

TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA PARA LA REGIÓN AMAZÓNICA

DAVID ALMEIDA
NICOLÁS BERNOS
ALAN TIAGO CORREA
ANA CATALINA HERRERA PARRA
JUAN CARLOS VARGAS
CASSIA KARIMI VIEIRA CATIVO

Con el apoyo de



SUMARIO

Introducción	1
Declaración política del Foro Sindical Panamazónico a la COP 30	4
Las Matrices Energéticas	
Caracterização Da Matriz Energética Na Amazônia Brasileira	11
Transición Energética Justa Colombia – Región Amazónica	97
La Región Amazónica Ecuatoriana, su relación con el petróleo y los desafíos de la Transición Energética	120
La Amazonía Peruana. Contexto, Matriz Energética y Marcos Normativos de la Transición Ecológica	141
Actores Y Territorios	
Entre o desenvolvimento e a resistêcia: a Transição Energética sob a perspectiva dos Movimentos Sociais e Amazônicos	188
Percepciones sobre la Transición Justa en Colombia	211
Un abordaje cualitativo al estudio de la Transición Energética en Ecuador y su Región Amazónica	232
Hacia una Transición Energética Justa en la Amazonía Peruana: Voces Sindicales y de la Sociedad Civil desde el territorio	244

INTRODUCCIÓN

El presente documento condensa un primer gran esfuerzo analítico sobre los desafíos de la transición justa en la región amazónica de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. Con el apoyo de las organizaciones mencionadas en el documento político posterior, se buscó organizar desde la plataforma Sindicatos por la Democracia Energética (TUED, por su sigla en inglés) un equipo de trabajo compuesto por investigadores de los cuatro países. Alan Tiago y Cassia Vieira Cativo estudiaron el caso brasileño; Ana Catalina Herrera hizo lo propio para Colombia; David Almeida analizó el caso ecuatoriano; mientras que Nicolás Bernós y Juan Carlos Vargas, hicieron lo propio para el caso peruano. Así mismo, el equipo contó con una coordinación técnica general por parte de integrantes de la Cooperativa Comuna, de Uruguay.

La investigación pone el foco en las posibilidades reales de tener un sistema energético más democrático, descarbonizado, ambiental y socialmente sostenible y que garantice derechos a trabajadoras y trabajadores así como también a las poblaciones. Para ello, busca construir una caracterización general que dé cuenta de los principales problemas y desafíos, así como algunas oportunidades que presenta la región para encarar un proceso de transformación en la generación y usos de la energía y sus implicaciones más generales para el metabolismo social en su conjunto.

En ese sentido, compartiremos a continuación un conjunto de trabajos que buscan caracterizar las matrices energéticas y los desafíos de la transición ecológica justa en la región amazónica en cuatro países: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. Cada uno de los documentos permite hacerse una buena composición de los desafíos que la transición energética representa. Además, cada país tiene un segundo informe, donde se capta la percepción de técnicos, políticos, militantes sindicales y organizaciones territoriales donde los desafíos de la transición justa se viven en carne propia.

A continuación, compartimos algunos de los resultados más relevantes que podrán encontrar en el documento. En primer lugar, la región amazónica es una zona petrolera. De suma relevancia en los cuatro países estudiados y de vital importancia para el caso ecuatoriano, peruano y colombiano. La importancia de la industria petrolera se manifiesta en el peso que tiene la actividad económica local, la generación de empleo y también a nivel macroeconómico por que su exportación permite el ingreso de divisas en cada uno de los respectivos países. Cualquier estrategia de descarbonización deberá contemplar los impactos económicos y sociales del desmantelamiento de la industria petrolera como uno de sus principales puntos de partida.

En segundo lugar, la región amazónica convive con la minería. Tanto regulada como ilegal, la minería representa una realidad importante según el país a estudiar. Para el caso concreto de Ecuador, el crecimiento reciente de la minería aurífera en la región es una muestra cabal de los desafíos que este sector puede implicar para pensar la transición energética. Los desafíos se multiplican para el caso colombiano, dada la relevancia que la minería de carbón todavía tiene en el país.

En tercer lugar, existen en la región un conjunto de desafíos en la matriz eléctrica. La región amazónica tiene una alta disponibilidad de recursos hídricos, aunque con una fuerte dependencia de los registros de lluvias. Los sistemas hidroeléctricos son considerados ‘limpios’¹ pero a menudo son insostenibles. Con la excepción de Brasil, la región presenta un rezago muy importante en el desarrollo de proyectos de nuevas energías renovables (eólica, fotovoltaica y biomasa). A su vez, la región presenta unos déficits de cobertura eléctrica que son significativamente mayores. La dispersión territorial y el aislamiento de varias localidades amazónicas plantean un desafío importante: expandir la red interconectada y, eventualmente, generar procesos de generación distribuida.

En cuarto lugar, pero no menos importante, el desarrollo del sector energético en el Amazonas convive con desafíos socioambientales de enorme cuantía. La hidroelectricidad con represas de gran porte y el desafío de la autodeterminación de las comunidades afectadas por los embalses se presenta como un desafío importante, en particular para el caso brasileño. Para el conjunto de la región, el tratamiento a los pasivos ambientales de la industria petrolera, el respeto y cuidado de las poblaciones originarias, la implementación de procesos democráticos y participativos representan desafíos a corto y mediano plazo que deben ser abordados y resueltos.

Por otra parte, las entrevistas sugieren que la transición energética en la Amazonia se percibe como un proceso desigual y conflictivo, donde el discurso de la sostenibilidad y las realidades territoriales no siempre dialogan de forma armónica. Las tensiones pre-sentes se evidencian en distintos aspectos donde es necesario destacar el temor a la pérdida masiva de empleos en sectores fósiles sin la debida reparación a la vez que predomina el escepticismo respecto a la capacidad del Estado para conducir una transición justa y participativa.

En ese sentido, existe una preocupación generalizada sobre la falta de información en el territorio y las comunidades sobre los cambios que se anuncian a nivel global o incluso nacional, llevando a que muchas veces la transición justa sea percibida como una agenda lejana. Es por esto que, muchas organizaciones reafirmaron la necesidad de una pedagogía sindical y social para divulgar y construir la idea y la potencialidad de la transición justa.

¹Las matrices eléctricas de buena parte de América del Sur se consideran limpias por la gran importancia relativa que tiene la generación hidroeléctrica en el continente. Por “limpia” se refiere a que se trata de una forma de generación que emite menos gases de efecto invernadero que otras que utilizan minerales o hidrocarburos. No obstante, debe tenerse presente que los embalses afectan a ecosistemas, perjudican a poblaciones en territorio y contribuyen con la contaminación de cursos de agua.

Para finalizar, cabe destacar que el análisis que prosigue a esta introducción todavía cuenta con una limitación importante para comprender los desafíos de la transición justa en el Amazonas. En particular, es que observa a cada país como un caso específico y no como un componente de una región más amplia. De esta forma, algunos desafíos que trascienden las fronteras nacionales deberán ser abordados en trabajos futuros, destacando problemas tales como: ¿qué posibilidades y potencialidades tiene la interconexión eléctrica entre distintos países amazónicos para mejorar la cobertura y la seguridad en el suministro en la región? En un mismo orden de cosas, cabe preguntarse: ¿Qué antecedentes existen de comercio intrarregional en cuanto a los energéticos y la electricidad? ¿Hay acuerdos preferenciales? ¿Existe margen para su desarrollo? Y por último, dado que la transición justa requerirá de políticas industriales específicas, ¿Qué margen hay para el desarrollo de cadenas de valor regionales en el Amazonas? ¿Qué desafíos y potencialidades nos plantea la integración productiva regional?

Declaración política del Foro Sindical Panamazónico a la COP 30

El Foro Sindical Panamazónico, órgano de coordinación de las confederaciones sindicales de la Región Panamazónica, reunido con motivo de la 30ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 30), que se celebra en Brasil, en Belém do Pará, del 10 al 21 de noviembre de 2025, reitera su compromiso de defender los intereses de la clase trabajadora, los seres vivos y la naturaleza, promover la democracia y los derechos humanos y hacer frente al cambio climático.

La región panamazónica, con unos 50 millones de habitantes, es estratégica para el equilibrio climático global, pero sigue caracterizándose por la explotación depredadora, las desigualdades históricas y las amenazas a la integridad de sus territorios y comunidades. Preservar la Amazonía también significa valorizar los derechos de los trabajadores y las trabajadoras y situar el mundo del trabajo en el centro de las soluciones, condición fundamental para garantizar el desarrollo sostenible y la justicia social.

El presente documento es el resultado de los análisis y propuestas acordados en el marco del proyecto del Foro Sindical Panamazónico sobre los retos de una transición energética justa en la región amazónica en relación con Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. El estudio incluye un trabajo conjunto entre TUED, CGIL Italia, CUT Brasil, CUT Colombia, CEDOCUT Ecuador y CATP Perú. El estudio fue realizado con el apoyo organizativo y financiero de Nexus Solidaridad Internacional.

El estudio y las entrevistas han confirmado la necesidad de acelerar una transición ecológica justa para contrarrestar el cambio climático y la devastación medioambiental, pero también considerándola como una enorme oportunidad de cambio. Al mismo tiempo, han surgido fuertes preocupaciones en relación con los efectos potencialmente peligrosos de una transición no gobernada desde abajo, sino delegada a decisiones centralizadas y guiadas por las reglas del mercado, las élites, los países del norte global en detrimento del sur global y la maximización de los beneficios. Las principales preocupaciones respecto a una transición sin una gobernanza democrática participativa se refieren a la equidad, al trabajo, al extractivismo verde, al colonialismo, a la militarización y al respeto de los derechos humanos:

equidad: se teme que la transición se produzca a expensas de los más vulnerables, con repercusiones en las comunidades indígenas, las mujeres y la naturaleza, los campesinos y los afrodescendientes;

empleo: la preocupación por el empleo está relacionada con el peligro de declive y desinversión, la falta de creación de nuevos puestos de trabajo dignos, la falta de sustitución productiva en los mismos territorios, la falta de recualificación de los trabajadores y la persistencia de las actuales brechas de empleo, que podrían dejar a los trabajadores actuales y futuros, y a las comunidades afectadas, en una situación de desempleo y desesperación.

extractivismo verde: el temor es pasar del extractivismo fósil a un nuevo extractivismo verde (cobre, litio, oro, etc.) que confirma las viejas lógicas de explotación, concentración de poder, exclusión de territorios, desigualdades y degradación medioambiental; riesgo de pasar del extractivismo fósil al extractivismo verde, nueva ola de proyectos extractivos, ahora centrados en minerales críticos como el cobre, el litio o el níquel, así como en el desarrollo de monocultivos energéticos y megaproyectos de hidrógeno verde. En lugar de romper con las lógicas coloniales y depredadoras del modelo fósil, podría perpetuar formas similares de expropiación, ahora bajo el discurso de la sostenibilidad. El «extractivismo verde», aunque más aceptable desde el punto de vista climático, sigue teniendo graves repercusiones socioambientales, especialmente en los territorios indígenas, campesinos y afrodescendientes.

colonialismo: los monocultivos energéticos y los megaproyectos de hidrógeno verde presentan la misma lógica colonial y depredadora del modelo fósil y corren el riesgo de excluir a las comunidades locales del acceso a la energía limpia y de los beneficios económicos;

militarización y respeto de los derechos humanos: los grandes proyectos, incluso los verdes, se imponen mediante el control territorial de grupos armados, la violencia y las amenazas a los líderes sociales y ecologistas que defienden el respeto de los derechos humanos y la protección de la vida, en un contexto caracterizado por el abandono institucional.

El estudio confirma la necesidad y la urgencia de la lucha por una transición justa que se configura como un cambio radical del sistema, en clave anticapitalista. De hecho, la JT parte de la necesidad de acelerar la salida de un sistema energético fósil y detener la deforestación para cumplir el objetivo de contener el aumento de la temperatura media global por debajo de 1,5 °C, aplicando políticas para anticipar y evitar impactos sociales y laborales negativos. Sin embargo, esboza un nuevo sistema económico y social centrado en el bienestar de los seres vivos y la naturaleza, la paz y el desarme, el pleno empleo, el trabajo digno, el liderazgo sindical, la participación democrática, el fin de toda forma de colonialismo, supremacismo, patriarcado, explotación, opresión, discriminación y expropiación, la equidad de género, generacional, racial y territorial, los derechos humanos, el respeto de todos los ODS, el desarrollo del sur del mundo, el respeto de los límites del planeta, la energía como derecho y bien común, la protección de los bienes comunes. Reorganizar el concepto de transición justa para incluir los tres pilares: (i) desarrollo del Sur del mundo; (ii) la energía como derecho y bien común; (iii) trabajo digno, con liderazgo sindical.

Por estas razones, el Foro Sindical Panamazónico presenta sus propuestas y reivindicaciones:

- **Paz y desarme:** no habrá una transición justa en contextos de guerra y autoritarismo. La defensa de la paz, la democracia y la soberanía son una condición esencial para una agenda climática justa e inclusiva. Reafirmamos la Amazonía como zona de paz, libre de bases militares extranjeras y de cualquier forma de intervención. Denunciamos la escalada de acciones de Estados Unidos contra Venezuela y Colombia —con operaciones militares, amenazas y medidas coercitivas del Gobierno de Trump— que constituyen un grave afrenta a la soberanía de los pueblos de la región. Esta ofensiva imperialista amenaza la paz, agrava las tensiones geopolíticas y viola los principios de autodeterminación y soberanía nacional. El alto el fuego de todas las guerras, el fin del genocidio en Palestina y la derrota de todos los fascismos y supremacismos son el primer paso indispensable para una transición justa. Nos oponemos a toda lógica de rearme y economía de guerra.
- **Un cambio radical de sistema:** no podemos perseguir un crecimiento infinito en un planeta con recursos limitados y distribuidos de manera desigual. Muchos de los límites ecológicos ya se han superado. Es urgente una transformación radical del sistema dominante, a nivel político, económico y social, que garantice la paz, la colaboración, bienestar a nivel global, superando todas las brechas —entre el norte y el sur global, de género y generacionales—, justicia social, distribución equitativa de los recursos y la riqueza, protección de los bienes comunes, garantía de servicios públicos de calidad y respeto de los derechos universales a nivel global. Es necesario superar la supremacía de las reglas del mercado y los intereses de unos pocos en favor del bien común, con un papel fuerte de los Estados en la economía y la participación de las comunidades, los interlocutores sociales y la sociedad civil en la planificación de las decisiones.
- **Participación y gobernanza:** deben activarse procesos participativos reales, democráticos, vinculantes y respetuosos con los derechos colectivos. La transición carece de legitimidad social y corre el riesgo de convertirse en un proceso impuesto desde arriba, sin raíces ni sostenibilidad en los territorios. Se necesita una consulta previa real, libre e informada que también pueda cuestionar los planes y proyectos de reconversión y presentar propuestas alternativas. Los trabajadores y las comunidades indígenas, históricamente excluidos de las decisiones macroeconómicas, deben ser sujetos activos del cambio y no simples beneficiarios pasivos de medidas diseñadas sin su participación.
- **Inclusión:** la crisis climática no es neutra en términos de género, orientación sexual, etnia, generaciones o personas con discapacidad. La transición justa debe incorporar de manera efectiva la dimensión laboral de los impactos climáticos sobre las mujeres, las niñas y los cuerpos no normativos y marginados. Deben reforzarse la protección social, la formación y la educación y el sector asistencial como elementos estratégicos de la transición justa, promoviendo la formalización del trabajo informal y ampliando la protección social universal, garantizando el

pleno empleo, condiciones de trabajo dignas y la inclusión social para todos. En este contexto, pedimos la aprobación del GAP (Plan de Acción de Género) en la COP30.

DESARROLLO DEL SUR GLOBAL

- **Lucha contra el colonialismo:** los proyectos destinados a los mercados extranjeros, como el hidrógeno, y los grandes proyectos de energías renovables, como las centrales hidroeléctricas, los parques solares y eólicos, deben evaluarse a la luz de los impactos ambientales y los beneficios económicos para los territorios. No es aceptable que los territorios y las comunidades sigan sufriendo la devastación ambiental y tarifas más elevadas por la energía que generan. La prioridad debe ser la vida, los derechos y el cuidado del territorio, dando prioridad al consumo interno y al bienestar de las comunidades locales y alejándola de la rentabilidad y la lógica de la exportación y la apropiación de energía y materias primas energéticas. La consulta previa es un mecanismo de defensa que permite rechazar proyectos extractivos que ponen en riesgo el territorio, dando prioridad al futuro y a la protección de lo que les han legado sus antepasados.

- **Finanzas climáticas:** hace un año, la COP29 estableció el objetivo de movilizar al menos 300 000 millones de dólares al año para 2035 para los países del sur global, con los países del norte global a la vanguardia, y luego invitó a alcanzar 1,3 billones de financiación anual con la «Hoja de ruta de Bakú a Belém hacia 1,3 billones». Estos recursos no son suficientes y deben incrementarse, con compromisos que deben asumirse en la COP30, se necesitan al menos 5 billones. Se necesita una financiación reparadora con recursos adicionales, públicos, donaciones y no préstamos, gestionados de forma transparente y participativa. Los compromisos deben traducirse en flujos financieros concretos, previsibles y accesibles para los países en situación de vulnerabilidad, reforzando los vínculos entre la financiación climática y sectores relacionados como la biodiversidad, la degradación del suelo y los sistemas alimentarios.

LA ENERGÍA COMO DERECHO Y BIEN COMÚN

- **La energía como bien común:** debe garantizarse un acceso inclusivo a la energía. La gestión de las infraestructuras y las instalaciones energéticas debe ser pública y estar orientada al bienestar colectivo y, en cualquier caso, sustraída a la lógica del mercado y a la especulación para la fijación de precios.
- **Empresas estatales:** las grandes empresas energéticas estatales deben asumir un papel de liderazgo para acelerar la eliminación gradual de las fuentes fósiles y asumir un papel comunitario y estratégico, abandonando el enfoque de mercado, orientado a la rentabilidad y los beneficios. Deben actuar como actores públicos al servicio del interés colectivo, liderando proyectos de energía renovable, en diálogo con los territorios, dando prioridad al acceso equitativo y respetando los derechos sociales y medioambientales.

PLENO EMPLEO, TRABAJO DIGNO, LIDERAZGO SINDICAL

- **Trabajo y justicia social:** deben aplicarse políticas de transición justa para proteger el empleo, crear nuevos puestos de trabajo dignos, evitar la precariedad, garantizar la protección social universal y la reconversión profesional, evitar impactos sociales y aumentos de los precios de la energía y el transporte. Deben eliminarse las exclusiones históricas que han marginado a las mujeres, los jóvenes, los trabajadores informales y otras personas marginadas del acceso a puestos de trabajo de calidad en sectores estratégicos. La transición ecológica es una gran oportunidad para modernizar el sistema productivo, crear puestos de trabajo de calidad, garantizar la soberanía energética de los países y reducir los costes energéticos de forma inclusiva. Debe gestionarse con políticas públicas industriales, formación técnica, inversiones, políticas fiscales y laborales, pero también con inversiones en infraestructuras y en la producción de energías renovables, la mejora del transporte público colectivo y la movilidad sostenible, el apoyo a las intervenciones de eficiencia energética y la autoproducción a partir de fuentes renovables en el patrimonio inmobiliario de las personas más vulnerables y en las zonas con mayores dificultades económicas, así como a las empresas en dificultades. Los Estados, mediante procesos de gobernanza participativa, deben asumir el liderazgo de la transición con la planificación, la investigación pública para la innovación tecnológica sostenible, las inversiones directas y las ayudas específicas a las empresas, la creación directa de puestos de trabajo en sectores estratégicos para la descarbonización, en los servicios públicos y en la protección de los bienes comunes. El proceso también debe involucrar a los trabajadores a través de un diálogo tripartito con el Estado y las empresas, para promover medidas de transición justa, adecuadamente financiadas: creación de nuevos puestos de trabajo, formación técnica, recualificación profesional, protección social y defensa de los derechos. La planificación y las decisiones de sustitución económica y productiva deben tener como protagonistas a los trabajadores y las comunidades, no deben dejar a nadie atrás y deben generar nuevas fuentes de ingresos y empleo, respetuosas con el medio ambiente y la salud, y garantizar el bienestar en los territorios que actualmente dependen de las actividades extractivas.
- **Relación entre el Estado y la comunidad:** debe reconstruirse garantizando condiciones de seguridad, democracia, participación, acceso real a la energía limpia, fortalecimiento del tejido social, protección del bien colectivo, implicación de las autoridades territoriales, los trabajadores y las comunidades. Queremos una profunda transformación del modelo económico y del papel del Estado, así como de las relaciones entre los territorios y el centro político y económico del país, que defina un sistema productivo sostenible, la agroecología y los conocimientos locales.
- **COP 30: la COP de la implementación de la Transición Justa - el Mecanismo de Acción de Belém (BAM)** - El Foro Sindical Panamazónico invita a las Partes a hacer de la COP 30 la COP de la implementación de la Transición Justa. Pedimos, dentro del *JTWP* (Programa de Trabajo para una Transición Justa), la activación de un

nuevo mecanismo multilateral para orientar todo el sistema internacional hacia transiciones centradas en las personas a nivel local y nacional, en las que los trabajadores y las comunidades sean responsables de las decisiones que afectan a sus vidas y a sus medios de subsistencia. El BAM debe facilitar el acceso a la financiación y el apoyo técnico; coordinar los esfuerzos para una transición justa dentro y fuera de la CMNUCC; abordar las normas globales que obstaculizan una transición justa; construir una red global de puntos focales para el aprendizaje y la colaboración compartidos; garantizar la representación formal de los titulares de derechos y los grupos vulnerables, la transferencia de tecnología y los recursos basados en subvenciones (no en deuda) y posicionarse como un polo de cooperación. Basado en los principios de equidad y en las responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas (CBDR-RC), el BAM situaría los derechos, la equidad, el apoyo y la inclusión en el centro de la cooperación climática.

LAS MATRICES ENERGÉTICAS

CARACTERIZAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

ALAN TIAGO CORREA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Localização da Amazônia Legal

Figura 2 – Total de pessoas na força de trabalho, ocupadas e desocupadas no Brasil e Amazônia Legal (4º Trimestre de 2024 – Mil pessoas)

Figura 3 – Cobertura de Energia Elétrica no Brasil por Região (2023)

Figura 4 – Capacidade instalada no Brasil e na Amazônia Legal em 2024

Figura 5 – Consumo de Energia por Setor na Região Norte (2023)

Figura 6 – Parque Gerador Complementar da Amazônia Legal - 2024

Figura 7 – Margem equatorial da foz do Rio Amazonas

Figura 8 – Principais Reivindicação dos Acordos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Taxa de informalidade em relação ao número de pessoas ocupadas no Brasil e Estados da Amazônia Legal - (4º Trimestre de 2024)

Tabela 2 – Matriz Elétrica na Amazônia Legal por Estado - 2024

Tabela 3 – Maiores Hidrelétricas na Amazônia Legal - 2024

Tabela 4 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias elétrica na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Tabela 5 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias elétrica nos Estados da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Tabela 6 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos por tipo de contratação, voltadas às fontes de energias elétrica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 7 – Distribuição absoluta e percentual do Perfil dos vínculos: sexo, cor/raça, faixa etária e escolaridade, do trabalhadores ligados às fontes de energias elétrica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 8 – Distribuição absoluta e percentual da Faixa de Horas Contratadas, Tempo de Permanência no Emprego e Remuneração do trabalhadores ligados às fontes de energias elétrica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 9 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 10 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica nos Estados da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Tabela 11 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos por tipo de contratação, voltadas às fontes de energia como petróleo, gás natural e petroquímica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 12 – Distribuição absoluta e percentual do Perfil dos vínculos: sexo, cor/raça, faixa etária e escolaridade, do trabalhadores ligados às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 13 – Distribuição absoluta e percentual da Faixa de Horas Contratuais, Tempo de Permanência no Emprego e Remuneração do trabalhadores ligados às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 14 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas à mineração na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Tabela 15 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades da mineração nos Estados da Amazônia Legal*, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Tabela 16 – Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos por tipo de contratação, voltadas à mineração na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 17 – Distribuição absoluta e percentual do Perfil dos vínculos: sexo, cor/raça, faixa etária e escolaridade, do trabalhadores ligados mineração da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Tabela 18 – Distribuição absoluta e percentual da Faixa de Horas Contratuais, Tempo de Permanência no Emprego e Remuneração do trabalhadores ligados à mineração na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0, em nível de subclasse dos setores de energia, petróleo e mineração.

Quadro 2 – IDH dos estados da Amazônia, 2022.

Quadro 3 – Taxa de desemprego e pessoas desocupadas em 2022.

Quadro 4 – Panorama da produção mineral paraense no cenário nacional por substância produzida (2023)

Quadro 5 – Panorama do valor da produção mineral paraense no cenário nacional, por substância produzida (2023)

Quadro 6 – Principais empresas produtoras de 2022.

Quadro 7 – Sindicatos que atuam na Amazônia

LISTA DE SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
BEM	Balanco Energético Nacional
BBF	Brasil BioFuels
CERI	Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura (FGV)
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNTC	Confederação Nacional dos Trabalhadores no Comércio
CNTI	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria
CNTTT	Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Terrestres
CONTRICOM	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria da Construção e do Mobiliário
CSB	Central dos Sindicatos Brasileiros
CTB	Central dos Trabalhadores e Trabalhadoras do Brasil
CUT	Central Única dos Trabalhadores
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FAPESPA	Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará
FECOMBUSTÍVEIS	Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e de Lubrificantes
FENEPOSPETRO	Federação Nacional dos Empregados em Postos de Serviços de Combustíveis e Derivados de Petróleo
FETRAMICO	Federação Nacional dos Trabalhadores no Comércio de Minérios e Derivados de Petróleo
FETRONORTE	Federação dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários do Norte

FNTIU	Federação Nacional dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas\
FURCEN	Federação Interestadual dos Trabalhadores Urbanitários
GEE	Gases de Efeito Estufa
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IRENA	International Renewable Energy Agency (Agência Internacional de Energias Renováveis)
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SIGA	Sistema de Informações de Geração da ANEEL
SINERGIA CUT	Sindicato Nacional dos Trabalhadores do Setor Energético (ligado à CUT)
SINTRACARPA	Sindicato dos Trabalhadores em Transporte de Cargas do Pará
SINTRAMICO-MA	Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Mineração, Comércio e Serviços no Estado do Maranhão
SINDIPETRO/AP	Sindicato dos Petroleiros do Amapá
SINDEPA	Sindicato dos Empregados em Postos de Serviços de Combustíveis do Estado do Pará
STCMDP-RO	Sindicato dos Trabalhadores no Comércio de Derivados de Petróleo de Rondônia

1. INTRODUÇÃO

A discussão sobre a transição energética na Amazônia Brasileira exige uma abordagem ampla e integrada. Vale destacar que a análise da transição energética na Amazônia não pode se restringir apenas ao setor energético. As dinâmicas econômicas e sociais que caracterizam a região Norte do Brasil são igualmente determinantes para compreender os desafios e oportunidades desse processo. A economia da Amazônia Legal é marcada pela forte presença de setores extrativistas, como a mineração, a exploração florestal e a agricultura, atividades que, embora impulsionem o desenvolvimento regional, também geram impactos socioambientais significativos (Loureiro, 2012). Além disso, a elevada desigualdade social e os baixos índices de desenvolvimento humano evidenciam a necessidade de políticas que articulem a transição energética com a promoção de emprego, inclusão social e redução das desigualdades.

A presença de grandes centros urbanos, como Manaus e Belém, convive com extensas áreas rurais e comunidades tradicionais que enfrentam dificuldades no acesso a infraestrutura, saúde e educação. A elevada taxa de desemprego em alguns estados e a precarização das condições de trabalho no setor energético e em outras atividades econômicas reforçam a necessidade de um planejamento que considere o desenvolvimento sustentável em sua totalidade (Becker, 2010). Dessa forma, a transição energética na Amazônia precisa estar integrada a um modelo de desenvolvimento regional que leve em conta não apenas a diversificação da matriz energética, mas também a distribuição equitativa dos benefícios econômicos e sociais para toda a população.

1.1. Procedimentos Metodológicos

Este trabalho foi desenvolvido com base em uma abordagem metodológica quantitativa, fundamentada na análise de dados primários e secundários. O objetivo principal é caracterizar a matriz energética da Amazônia Legal e os padrões de emprego vinculados às suas principais fontes de energia, especialmente a eletricidade e os combustíveis fósseis, com destaque para o petróleo e gás natural.

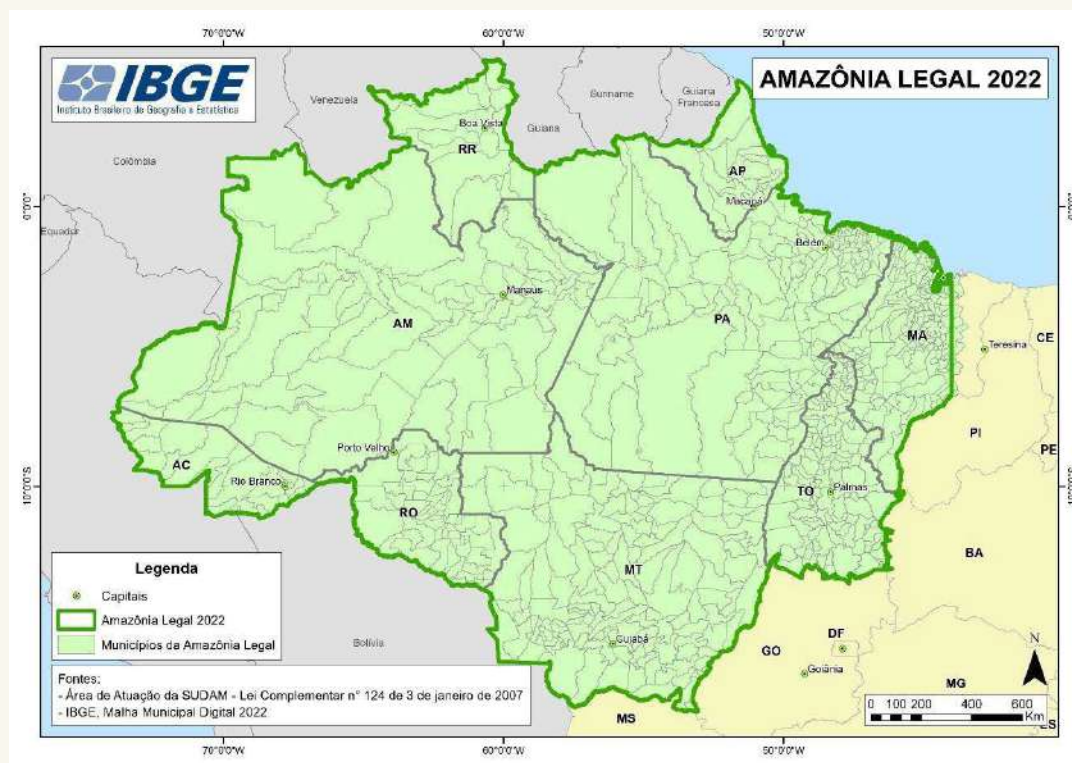
A metodologia adotada privilegia o uso de dados estatísticos disponíveis em bases de dados públicas, reconhecidas nacionalmente por sua credibilidade e cobertura. As fontes secundárias utilizadas na pesquisa incluíram: o Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA), os Balanços Energéticos Nacionais (BEN), os relatórios da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocom-

bustíveis (ANP). Esses documentos forneceram informações sobre a capacidade instalada, produção, consumo e tipos de fontes energéticas utilizadas na Amazônia Legal.

Complementarmente, foram utilizados dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponibilizadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, para analisar o perfil ocupacional dos trabalhadores empregados nas atividades econômicas ligadas ao setor energético. A RAIS foi a principal base para caracterização do emprego formal na região.

Foram considerados os estados que integram a Amazônia Legal (Figura 1), conforme a definição institucional vigente, que inclui Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. A escolha deste recorte regional justifica-se pela relevância estratégica da região no fornecimento de energia ao país e pelas especificidades socioambientais que exigem um olhar territorializado.

Figura 1 – Mapa de Localização da Amazônia Legal



Fonte: IBGE (2022).

A análise empírica da pesquisa teve como base os dados referentes ao ano de 2024, adotado como

recorte temporal único e atual da investigação. As atividades econômicas analisadas foram classificadas conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0, em nível de subclasse.

Quadro 1 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0, em nível de subclasse dos setores de energia, petróleo e mineração.

Setor	Código CNAE 2.0	Descrição da Subclasse
Setor Elétrico	3511-5	Geração de energia elétrica
	3512-3	Transmissão de energia elétrica
	3513-1	Comércio atacadista de energia elétrica
	3514-0	Distribuição de energia elétrica
Setor de Petróleo, Gás Natural e Derivados	0600-0	Extração de petróleo e gás natural
	0910-6	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural
	1921-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
	1922-5	Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool
	2021-5	Fabricação de produtos petroquímicos básicos
	3520-4	Produção de gás
	4682-6	Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)
Setor Mineral	0710-3	Extração de minério de ferro
	0721-9	Extração de minério de alumínio (bauxita)
	0729-4	Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos
	0899-1	Extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente

Fonte: IBGE (2007).

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

A análise do emprego concentrou-se nos vínculos formais ativos até 31 de dezembro de 2024, extraídos da base RAIS (Relação Anual de Informações Sociais). Foram extraídos e tratados dados sobre tipo de contratação, sexo, cor/raça, faixa etária, nível de escolaridade, horas contratuais semanais, tempo de permanência no vínculo atual e faixa de remuneração mensal, possibilitando um diagnóstico detalhado das características do trabalho formal nesses setores.

Além disso, a pesquisa também considerou informações sobre o mercado de trabalho informal, por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral (PNADC/T), que permitiu complementar a análise com dados sobre ocupações fora do regime celetista, ampliando a compreensão das dinâmicas de trabalho nos setores energéticos da região.

Embora exista uma versão mais recente da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.3), é importante destacar que a base RAIS ainda adota a versão CNAE 2.0. Dessa forma, todas as análises realizadas nesta pesquisa seguem essa classificação, uma vez que ainda não houve atualização da codificação na base de dados utilizada.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

O bioma amazônico, que se estende por nove países da América do Sul, tem a maior parte de sua extensão localizada no Brasil. Reconhecendo sua relevância ambiental e política, o governo brasileiro criou, na década de 1950, uma delimitação geográfica denominada Amazônia Legal. Esse recorte foi estabelecido com o objetivo de promover o desenvolvimento e a integração da região da bacia amazônica por meio de incentivos fiscais e políticas públicas específicas, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A Amazônia Legal¹ ocupa uma área de aproximadamente 5 milhões de quilômetros quadrados, o que equivale a 59% do território brasileiro, sua população foi estimada em aproximadamente 27,7 milhões de habitantes em 2023. Segundo o IBGE, essa região administrativa abrange nove estados e 772 municípios, distribuídos da seguinte forma: Acre (22 municípios), Amapá (16), Amazonas (62), Mato Grosso (141), Pará (144), Rondônia (52), Roraima (15), Tocantins (139) e parte do Maranhão (181). Vale destacar que, no caso do Maranhão, apenas os municípios localizados a oeste do Meridiano 44º são considerados parte da Amazônia Legal.

Em 2022 a Amazônia Legal concentrava, 51,25% da população indígena do Brasil, totalizando 867,9 mil pessoas (IBGE, 2022). Se considerar apenas os estados da Região Norte excluindo Maranhão e Mato Grosso, esse percentual chega a 44,48% do total nacional (753,3 mil indígenas), sendo o Amazonas o estado com maior número de indígenas, somando 490,9 mil. Além das terras indígenas, as grandes cidades também apresentavam significativa representatividade, com Manaus liderando em número de indígenas auto-declarados (71,7 mil), seguida por São Gabriel da Cachoeira (48,3 mil) e Tabatinga (34,5 mil).

1 A Amazônia Legal para efeitos da lei Nº 5.173 DE 27.10.196, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo 16º, do Estado de Goiás a norte do paralelo 13º e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44º

Em termos de biodiversidade, a região é de extrema importância, pois, além de abrigar a maior parte da Floresta Amazônica, inclui 37% do bioma Cerrado, 40% do Pantanal e pequenas porções de outras formações vegetais. Essa diversidade ecológica reforça o papel crucial da Amazônia não apenas para o Brasil, mas para o equilíbrio ambiental do planeta.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma métrica amplamente utilizada para avaliar e comparar o nível de desenvolvimento humano entre diferentes regiões. De acordo com o último relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o IDH é calculado com base em três dimensões fundamentais: renda, acesso à educação e saúde de qualidade. Sua pontuação varia de 0 a 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam melhores condições de vida. Para facilitar a análise comparativa, o PNUD classifica os resultados em quatro categorias: muito alto (acima de 0,800), alto (entre 0,700 e 0,799), médio (entre 0,500 e 0,699) e baixo (até 0,499).

No Brasil, alguns estados apresentam os maiores índices de desenvolvimento humano, refletindo avanços na qualidade de vida e infraestrutura. Conforme dados do Atlas Brasil, o Distrito Federal lidera com um IDH de 0,814, seguido por São Paulo (0,806), Santa Catarina (0,792), Minas Gerais (0,774), Rio Grande do Sul (0,771) e Espírito Santo (0,771).

Quanto aos estados que compõem os estados da região norte o Quadro 2, apresenta sua posição nacional e seus principais setores econômicos.

Quadro 2 - IDH dos estados da Amazônia, 2022.

Estado	IDH (2022)	Posição Nacional	Principais Setores Econômicos
Amazonas	0,700	18º	Polo Industrial de Manaus, mineração de gás natural e potássio
Pará	0,690	23º	Mineração (ferro, bauxita, cobre), produção de cacau e açaí
Mato Grosso	0,736	11º	Agropecuária (soja, milho, pecuária), mineração (ouro, calcário), biocombustíveis
Tocantins	0,731	13º	Agropecuária (grãos, pecuária), infraestrutura, mineração (níquel, ouro)
Acre	0,710	16º	Produção de castanha-do-Pará, mandioca, pecuária, manejo florestal
Rondônia	0,700	18º	Produção de café, soja, milho, mineração (cassiterita, ouro)
Roraima	0,699	20º	Produção de arroz, milho, pecuária, mineração (ouro, diamantes)
Amapá	0,688	25º	Produção de açaí, castanha, mandioca, extração de ouro e manganês
Brasil	0,754	-	Diversificado: indústria, agropecuária, mineração, serviços

Fonte: PNUD, 2024.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

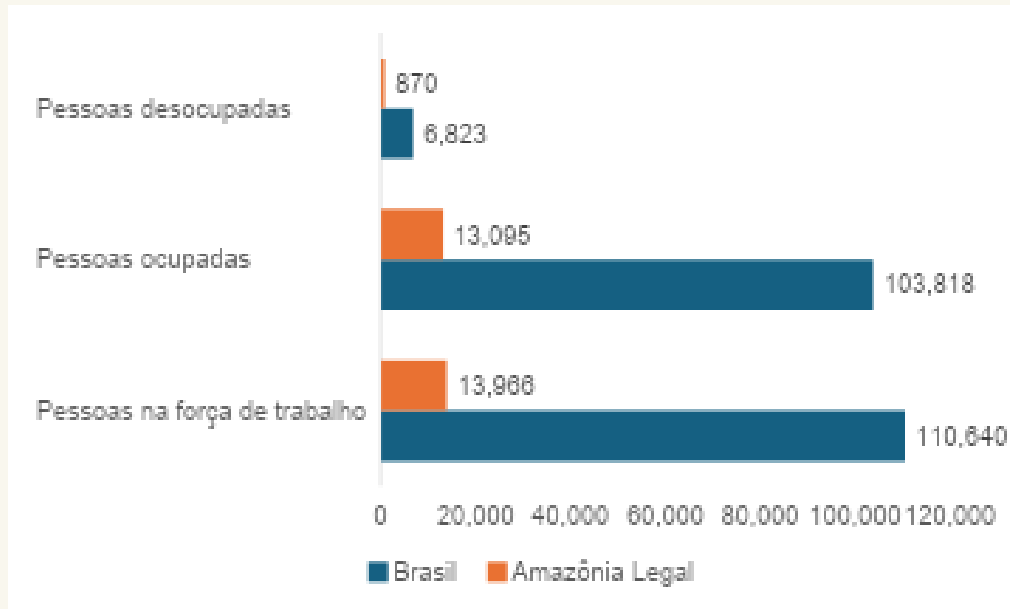
A comparação entre os estados da Amazônia Legal e aqueles com os maiores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil revela profundas desigualdades regionais que refletem não apenas diferenças econômicas, mas também disparidades históricas na distribuição de investimentos e infraestrutura. Enquanto o Distrito Federal lidera o ranking nacional com um IDH de 0,814, seguido por estados como São Paulo (0,806) e Santa Catarina (0,792), estados da região Norte, como Amapá (0,688), Pará (0,690) e Roraima (0,699), ocupam as últimas posições. Essa discrepância evidencia a concentração do desenvolvimento socioeconômico no Sul e Sudeste, em contraste com os desafios enfrentados pelo Norte, onde predominam dificuldades no acesso à educação, saúde e infraestrutura básica.

Os estados com os maiores IDHs se beneficiam de economias diversificadas, elevados investimentos em tecnologia e infraestrutura e melhor distribuição de renda. São Paulo, por exemplo, tem um setor industrial robusto, um mercado de serviços altamente desenvolvido e grandes centros de ensino e pesquisa. Em contrapartida, estados como Amazonas e Pará, apesar de possuírem setores estratégicos – como a Zona Franca de Manaus e a mineração em Carajás – não conseguem converter essa riqueza em melhoria significativa da qualidade de vida da população. Para Maciel, Piza e Penoff (2009), uma das características do Brasil é a desigualdade econômica, que se manifesta tanto entre as pessoas quanto entre as diferentes regiões do país. Sob uma ótica regional, observa-se uma concentração significativa da produção e da geração de renda nas regiões Sul e Sudeste, enquanto as regiões Norte e Nordeste apresentam índices mais elevados de pobreza. Para reduzir essa disparidade, é essencial que políticas públicas promovam maior equilíbrio na distribuição de investimentos, incentivem a diversificação econômica e garantam infraestrutura e serviços básicos adequados à população da Amazônia, permitindo que esses estados alcancem um desenvolvimento mais sustentável e inclusivo.

2.1. O trabalho na Amazônia Legal

A Figura 2 retrata a distribuição da força de trabalho no Brasil e na Amazônia Legal, destacando os contingentes de pessoas ocupadas e desocupadas no 4º trimestre de 2024. No cenário nacional, o total de pessoas na força de trabalho foi de 110,64 milhões, das quais 103,82 milhões estavam ocupadas e 6,82 milhões estavam desocupadas. Na Amazônia Legal, o total foi de 13,97 milhões de pessoas na força de trabalho, sendo 13,10 milhões ocupadas e 870 mil desocupadas. Isso significa que a Amazônia representa 12,6% da força de trabalho nacional, o que está próximo da sua proporção populacional.

Figura 2 – Total de pessoas na força de trabalho, ocupadas e desocupadas no Brasil e Amazônia Legal (4º Trimestre de 2024 – Mil pessoas)



Fonte: PNADCT/IBGE (2025) – elaboração própria

A Tabela 1 aprofunda a análise ao revelar a realidade do trabalho informal nos estados da Amazônia Legal. A taxa média de informalidade da região é de 47,7%, valor expressivamente superior à taxa nacional de 38,6%. Isso significa que, de cada 10 trabalhadores na Amazônia Legal, quase 5 estão na informalidade, ou seja, sem acesso a direitos trabalhistas, previdência ou estabilidade no emprego. A informalidade afeta 6.245.415 pessoas na Amazônia Legal, contra 40.051.958 no Brasil.

Entre os estados da Amazônia Legal, os com maiores taxas de informalidade são o Pará (57,6%) e o Maranhão (56,8%), ambos superando em quase 20 pontos percentuais a média brasileira. O Pará, com quase 4 milhões de pessoas ocupadas, tem aproximadamente 2,3 milhões de informais — um número alarmante que evidencia a precarização do trabalho mesmo nos centros mais populosos da região. O Amazonas também se destaca negativamente, com 52,1% de informalidade.

Em contraste, o estado com a menor taxa de informalidade da região é o Mato Grosso, com 34,8%, inferior inclusive à média brasileira. Esse dado revela um padrão específico: Mato Grosso, cuja economia está fortemente vinculada ao agronegócio industrializado, parece gerar mais empregos formais em comparação aos estados com economias mais

populares ou extrativistas. Isso evidencia a heterogeneidade econômica da região e mostra como o tipo de atividade produtiva influencia diretamente nas condições de trabalho.

A informalidade da Amazônia Legal representa cerca de 15,6% de todos os trabalhadores informais do Brasil. Trata-se de um número elevado quando se considera que a região responde por apenas 12,6% da população ocupada. Isso demonstra como a informalidade é desproporcionalmente maior na Amazônia e reforça a necessidade de políticas públicas urgentes voltadas à formalização do trabalho, com incentivos à legalização de pequenos empreendimentos, fortalecimento do microempreendedorismo e ampliação do acesso a benefícios sociais.

Tabela 1 – Taxa de informalidade em relação ao número de pessoas ocupadas no Brasil e Estados da Amazônia Legal - (4º Trimestre de 2024)

Unidade Federativa	Pessoas ocupadas	Taxa de informalidade (%)
Brasil	103.818	38,6
Amazônia Legal	13.095	47,7
Rondônia	857	47,6
Acre	340	46,8
Amazonas	1.837	52,1
Roraima	280	46,4
Pará	3.989	57,6
Amapá	378	45,4
Tocantins	798	42,1
Maranhão	2.680	56,8
Mato Grosso	1.936	34,8

Fonte: PNADC/IBGE (2025).

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

Em relação ao desemprego, o Quadro 3 incorpora a taxa de desemprego e o tempo de procura por trabalho, aspecto fundamental para avaliar a profundidade do problema. A taxa de desemprego na Amazônia Legal foi de 6,2%, igual à nacional, mas os 870 mil desocupados representam 12,7% do total de desempregados do país, o que está acima da média proporcional da força de trabalho da região (12,6%). Esse pequeno desvio já indica uma leve sobrecarga do desemprego na Amazônia.

Quando se analisa o tempo de procura por emprego, os dados revelam que 639 mil pessoas na Amazônia Legal estavam desocupadas há menos de um ano, sendo 227 mil há

menos de 1 mês e 412 mil entre 1 mês e menos de 1 ano. Por outro lado, 231 mil estavam procurando emprego há mais de um ano: 77 mil entre 1 e 2 anos, e 154 mil há 2 anos ou mais. Isso significa que cerca de 26,5% dos desempregados da região estão em situação de desemprego prolongado, condição que agrava a vulnerabilidade social desses indivíduos.

O estado com a maior taxa de desemprego da Amazônia Legal é o Amapá (8,7%), seguido do Amazonas (8,3%) e Pará (7,2%), todos com taxas superiores à média nacional. Esses estados também concentram o maior número de pessoas com mais de um ano de busca por emprego, revelando a dificuldade de reinserção no mercado de trabalho. Já os menores índices estão em Mato Grosso (2,5%) e Rondônia (2,7%), confirmando o padrão de inserção produtiva mais formalizado e estável nesses territórios.

A análise do tempo de procura revela ainda uma fragilidade do dinamismo do mercado de trabalho da região, que não consegue absorver rapidamente os trabalhadores disponíveis. Os altos percentuais de desemprego prolongado indicam não apenas um mercado restrito, mas também uma carência de políticas públicas de intermediação de mão de obra, capacitação e apoio à empregabilidade.

Quadro 3 – Taxa de desemprego e pessoas desocupadas em 2022.

Unidade da Federação	Pessoas desocupadas	Tempo de procura de trabalho				Taxa de desemprego
		Menos de 1 mês	De 1 mês a menos de 1 ano	De 1 ano a menos de 2 anos	2 anos ou mais	
Brasil	6.823	1.468	3.271	712	1.371	6,2%
Amazônia Legal	870	227	412	77	154	6,2%
Rondônia	24	6	13	2	3	2,7%
Acre	27	5	12	3	7	7,4%
Amazonas	167	25	70	23	49	8,3%
Roraima	20	7	10	1	2	6,7%
Pará	308	100	159	21	28	7,2%
Amapá	36	4	17	4	11	8,7%
Tocantins	42	13	20	2	7	5,0%
Maranhão	197	53	85	18	41	6,8%
Mato Grosso	49	14	26	3	6	2,5%

Fonte: PNADCT/IBGE (2025)

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

3. DIAGNÓSTICO DA MATRIZ ENERGÉTICA NO BRASIL E AMAZÔNIA

3.1. A Matriz Energética Brasileira

O Brasil possui uma abundância de recursos naturais, fator determinante para a diversificação de sua matriz energética. No contexto brasileiro, essa matriz é caracterizada por uma predominância de fontes renováveis, como energia hidrelétrica, biomassa, eólica e solar, embora ainda inclua fontes não renováveis, como petróleo e gás natural. Essa diversificação confere ao Brasil um perfil energético singular, alinhado com as tendências globais de transição para uma economia de baixo carbono.

O Brasil, detentor de uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, possui a oportunidade de converter sua expertise no uso de energias renováveis em uma vantagem econômica significativa. No contexto global atual, que enfatiza a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), a experiência brasileira na produção e utilização de biocombustíveis, bem como na gestão eficiente do suprimento energético, configura-se como um diferencial competitivo que pode ser monetizado em prol do desenvolvimento do país.

O setor energético brasileiro conta com uma base industrial consolidada voltada para a geração hidrelétrica e a produção de biocombustíveis, além de um setor eólico em expansão. No entanto, conforme relatório da International Renewable Energy Agency (IRENA, 2024), o Brasil é um importador líquido de produtos e serviços relacionados à energia renovável. Em 2022, as importações superaram em mais do que o dobro as exportações, sendo os painéis solares os itens mais importados, enquanto os biocombustíveis representaram a maior parcela das exportações.

Em termos de capacidade instalada, a energia hidrelétrica permanece como a principal fonte renovável do país, embora demonstre menor dinamismo em relação às indústrias solar e eólica. Ademais, o setor hidrelétrico demanda uma quantidade reduzida de mão de obra em comparação ao segmento de bioenergia.

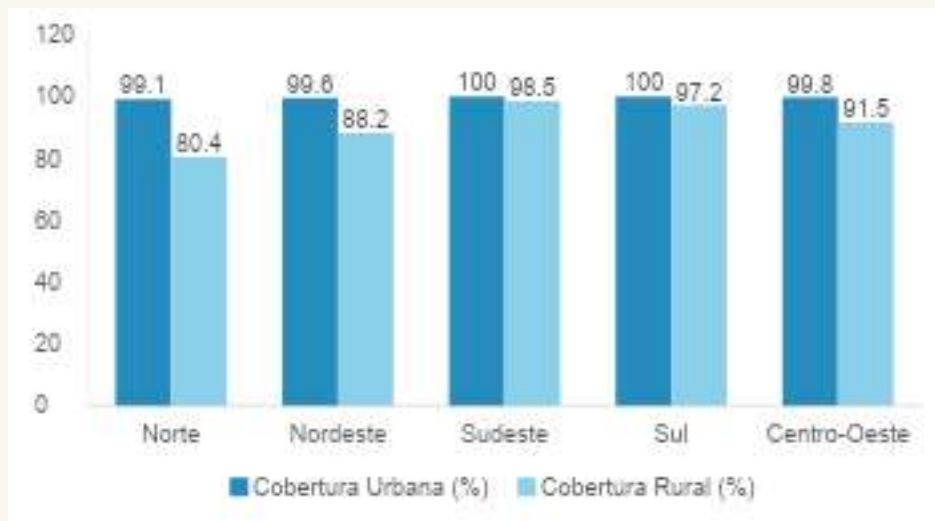
Por outro lado, o setor de biocombustíveis se destaca como o principal gerador de empregos no âmbito das energias renováveis. O Brasil ocupa a terceira posição no ranking mundial de produção de biodiesel, ficando atrás apenas da Indonésia e dos Estados Unidos. A produção nacional atingiu 7,54 bilhões de litros em 2023, representando um aumento expressivo em relação aos 6,42 bilhões de litros registrados em 2022. Desde

2014, a capacidade de refino tem crescido continuamente, tendo praticamente dobrado na última década (IRENA, 2024).

Em relação uso e destinação da energia elétrica, embora a cobertura urbana ultrapasse os 99% em quase todas as regiões do país, a realidade rural é distinta (Figura 3). No Norte do país, cerca de 20% da população rural ainda não possui acesso regular à eletricidade, revelando uma importante desigualdade territorial. Isso compromete direitos básicos como educação, saúde, segurança alimentar e participação cidadã.

Os dados do Balanço Energético Nacional 2024 revelam que o Brasil apresenta uma média nacional de cobertura energética rural superior a 90%. No entanto, na Região Norte, essa média fica abaixo da média nacional, refletindo os desafios logísticos, ambientais e políticos da universalização em áreas de floresta densa e baixa densidade populacional.

Figura 3 - Cobertura de Energia Elétrica no Brasil por Região (2023)



Fonte: (EPE, 2024).

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

A conectividade ao Sistema Interligado Nacional (SIN) ainda não é plena na região Norte. Estados como Roraima permanecem parcialmente isolados da rede nacional, dependendo de geração local baseada, em muitos casos, em combustíveis fósseis, o que eleva os custos e compromete a sustentabilidade ambiental. A dificuldade de cobertura em áreas isoladas tem impulsionado soluções alternativas, como os sistemas solares fotovoltaicos. No entanto, tais soluções ainda enfrentam limitações técnicas, financiamento restrito e,

muitas vezes, não recebem apoio técnico continuado.

Por outro lado, há avanços relevantes em alguns municípios amazônicos com o apoio de cooperações internacionais e programas federais de transição energética. Iniciativas como o projeto ‘Mais Luz para a Amazônia’¹ visam ampliar o acesso limpo e sustentável para comunidades remotas.

É essencial, contudo, que essas iniciativas estejam integradas a estratégias de desenvolvimento regional, respeitando as especificidades socioculturais da região e promovendo uma governança energética participativa.

O Brasil enfrenta desafios e oportunidades relacionados à sua matriz energética. A diversificação das fontes de energia é fundamental para garantir a segurança energética e reduzir a dependência de fontes não renováveis. A expansão das energias renováveis, em particular as fontes eólica e solar, desempenha um papel crucial na mitigação das emissões de GEE e no enfrentamento das mudanças climáticas.

Por fim, um dos desafios a ser vencido é a ampliação do acesso à energia em regiões remotas e comunidades isoladas, onde a extensão da rede elétrica convencional pode ser inviável ou excessivamente onerosa. Nesse contexto, soluções descentralizadas, como sistemas de energia solar off-grid, emergem como alternativas eficientes e sustentáveis para atender à demanda dessas populações. Dado seu vasto potencial em fontes renováveis, o Brasil está bem-posicionado para liderar essa transição e consolidar sua matriz energética como um ativo econômico e ambientalmente sustentável.

3.2. A Matriz Energética da Amazônia e o Papel da Transição Sustentável

A matriz energética brasileira em 2024 reflete a complexidade e a diversidade de um país continental, com realidades distintas entre a Amazônia Legal e o resto do Brasil. Os dados em anexo (anexo 1) mostram a capacidade instalada, a participação das fontes de energia no Brasil e Amazônia e revela padrões interessantes, desafios e oportunidades para o setor energético nacional.

A Amazônia Legal, região que abrange nove estados da região norte do Brasil, desem-

¹ O projeto Mais Luz para a Amazônia (MLA) é uma iniciativa do governo federal brasileiro, instituída em 2020 por meio do Decreto nº 10.221/2020, com o objetivo principal de levar energia elétrica limpa e renovável a comunidades isoladas da região amazônica, que vivem fora do sistema elétrico nacional.

penha um papel significativo no cenário energético nacional. Com 13% da população brasileira e 11% das unidades consumidoras, a região possui uma capacidade instalada de 49.286 MW, representando 21% do total do país. Essa capacidade reflete a importância estratégica da Amazônia Legal na geração de energia, especialmente considerando seus vastos recursos naturais e potencial hidrelétrico (Dutra e Romeiro, 2024).

O estado do Pará destaca-se como um dos principais contribuintes para essa capacidade, com 24.154 MW instalados. Essa expressiva capacidade de geração é crucial para atender não apenas à demanda local, mas também para contribuir com o sistema energético nacional. Em 2023, a geração de energia na Amazônia Legal atingiu 149.565 GWh, correspondendo a 21% do total gerado no Brasil. Esse volume de geração é essencial para sustentar o desenvolvimento econômico e social da região, que enfrenta desafios únicos devido à sua extensão territorial e à dispersão populacional (Dutra e Romeiro, 2024).

No entanto, o consumo de energia na Amazônia Legal também apresenta particularidades. O consumo total da região em 2023 foi de 62.768 GWh, representando 12% do consumo nacional. O consumo médio residencial na região é de 196 kWh/mês, 16% superior à média nacional de 168 kWh/mês (Anexo 1). Esse dado pode refletir tanto as necessidades específicas da população local, que vive em um clima predominantemente tropical, quanto a influência de fatores como a maior dependência de eletrodomésticos para refrigeração e outras atividades cotidianas.

Quando comparada ao resto do Brasil, a Amazônia Legal apresenta diferenças marcantes. Enquanto a região concentra 13% da população e 11% das unidades consumidoras, o resto do país responde por 87% da população e 89% das unidades consumidoras. A capacidade instalada no resto do Brasil é de 181.763 MW, representando 79% do total nacional. Essa disparidade evidencia a concentração de infraestrutura energética nas regiões mais desenvolvidas do país, ao mesmo tempo em que ressalta o potencial de crescimento e investimento na Amazônia Legal (Dutra e Romeiro, 2024).

Alguns estados da região apresentam variações percentuais significativas em seus indicadores energéticos. Por exemplo, o Amazonas registrou um aumento de 25% no consumo médio residencial em 2023, enquanto o Acre apresentou uma queda de 43% no consumo total anual (Anexo 1). Essas variações podem estar relacionadas a fatores como mudanças nos hábitos de consumo, eficiência energética ou até mesmo questões socioeconômicas locais (Dutra e Romeiro, 2024).

A Amazônia possui grande relevância para o setor energético brasileiro, tanto pela sua

capacidade de geração quanto pelo seu consumo. A região possui um potencial significativo para expandir sua infraestrutura energética, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e para a redução das desigualdades regionais. No entanto, é fundamental que os investimentos em energia na região sejam acompanhados de políticas públicas que promovam a eficiência energética, a conservação ambiental e o acesso equitativo à energia para todas as comunidades. Dessa forma, a região poderá consolidar-se como um pilar estratégico para a segurança energética do Brasil, ao mesmo tempo em que preserve seu patrimônio natural e cultural. O anexo apresenta o total de energia produzida e consumida na Amazônia Legal e no Brasil.

A região concentra grandes projetos, como a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, no Pará, exemplificam o potencial da região para a geração de energia limpa e renovável. No entanto, essa dependência de uma única fonte também traz vulnerabilidades. A geração hídrica está sujeita a variações climáticas, como secas prolongadas, que podem comprometer a produção de energia e afetar a segurança energética da região. Além disso, a concentração em uma única fonte limita a diversificação da matriz energética, o que poderia trazer maior resiliência e sustentabilidade a longo prazo.

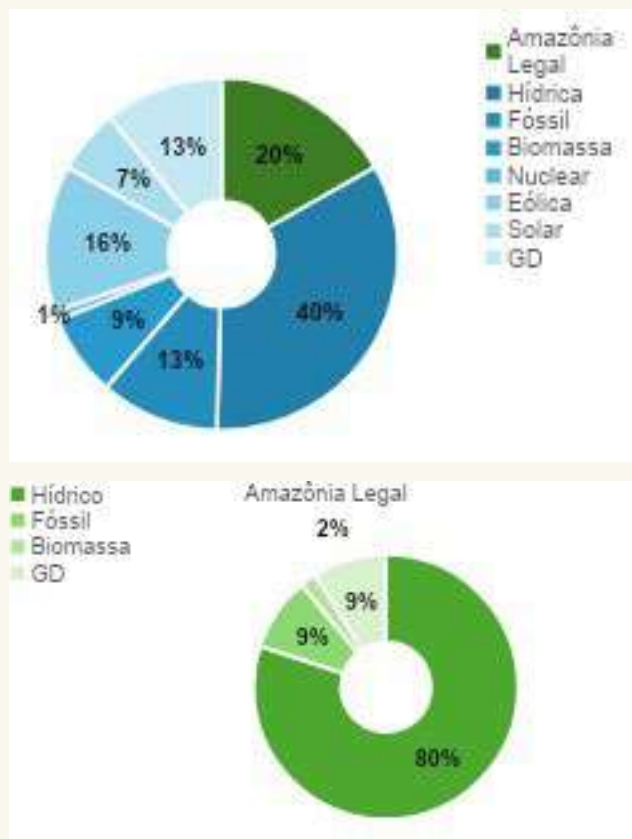
Enquanto a Amazônia depende majoritariamente da energia hídrica, o resto do Brasil apresenta uma matriz energética mais diversificada. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), os maiores potenciais de ventos estão no Norte do Nordeste, com alta velocidade, estabilidade e unidirecionalidade. De maio/2021 a abril/2022, o fator de capacidade médio das usinas eólicas foi de 39,8% no Nordeste e 33,8% no Sul. O Brasil tem capacidade de produzir 22.000 MW de energia eólica, sendo o Nordeste responsável por mais de 90% (20.000 MW). Há 828 parques eólicos no país, com 725 no Nordeste. Nos últimos 12 meses, Bahia, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará geraram cerca de 84% da energia eólica nacional (Empresa de Pesquisa Energética – EPE, 2024).

De acordo com o EPE (2024), além das renováveis, o resto do Brasil ainda mantém uma participação relevante de fontes fósseis, como carvão, petróleo e gás natural, principalmente em termelétricas. Essa dependência de combustíveis fósseis, embora necessária para garantir a estabilidade do sistema em momentos de escassez de energia renovável, representa um desafio em termos de emissões de gases de efeito estufa e sustentabilidade ambiental.

No resto do Brasil, a infraestrutura mais desenvolvida e os incentivos governamentais têm impulsionado a adoção de sistemas fotovoltaicos residenciais e comerciais. Na Amazônia, a geração distribuída pode ser uma solução viável para comunidades

isoladas, onde a extensão da rede elétrica convencional é limitada ou inviável. Essa tendência não apenas promove a descentralização da geração de energia, mas também empodera os consumidores, reduzindo custos e aumentando a eficiência energética (Figura 4).

Figura 4 - Capacidade instalada no Brasil e na Amazônia Legal em 2024



Fonte: Dutra e Romeiro (2024)

A matriz elétrica da Amazônia em 2024 revela uma capacidade instalada total de 49.286 MW, com a geração centralizada respondendo por 45.099 MW (93%) e a geração distribuída por 4.187 MW (8%) (Tabela 2). A energia hídrica é a principal fonte, com 37.227 MW (76% do total), destacando-se no Pará, que sozinho contribui com 22.787 MW de hidrelétricas. A energia fóssil, com 6.648 MW (13%), tem maior relevância em estados como Amazonas e Roraima, enquanto a biomassa, com 1.155 MW (2%), é mais expressiva no Mato Grosso. A energia solar ainda é incipiente, com apenas 68 MW (0,1%).

A geração distribuída, embora modesta, é significativa em estados como Mato Grosso (1.747 MW, 42% do total distribuído) e Maranhão (501 MW, 12%), indicando um potencial para expansão de sistemas descentralizados. Esses valores evidenciam a predominância da geração centralizada e da energia hídrica, mas também apontam para oportunidades de diversificação e crescimento das fontes renováveis e da geração distribuída na região.

A matriz da região é dominada pela energia hídrica, especialmente no Pará, que concentra quase metade da capacidade instalada da região. No entanto, há uma diversificação significativa em estados como Mato Grosso, onde a biomassa e a geração distribuída têm participação relevante. A energia fóssil ainda é importante em estados como Amazonas e Roraima, refletindo desafios de infraestrutura e acesso a recursos renováveis.

Tabela 2 - Matriz Elétrica na Amazônia Legal por Estado - 2024

	Geração Centralizada (MW)					Geração Distribuída		Total		
	Hídrica	Fóssil	Biomassa	Solar	Total	% Total	MW	%	MW	%
Acre	0	141	2	1	143	0%	78	2%	221	0%
Amazonas	275	1.886	17	2	2.179	5%	170	4%	2.349	5%
Amapá	549	26	2	4	581	1%	60	1%	641	1%
Maranhão	0	2.661	269	2	2.932	7%	501	12%	3.433	7%
Mato Grosso	2.874	573	555	21	4.024	9%	1.747	42%	5.771	12%
Pará	22.787	337	111	17	23.252	52%	902	22%	24.154	49%
Rondônia	7.779	482	28	14	8.303	18%	319	8%	8.621	17%
Roraima	10	523	80	2	615	1%	43	1%	658	1%
Tocantins	2.954	19	92	6	3.070	7%	367	9%	3.437	7%
Total (MW)	37.227	6.648	1.155	68	45.099	100%	4.187	100%	49.286	100%
%	76%	13%	2%	0%	92%		8%		100%	

Fonte: Dutra e Romeiro (2024)

A Amazônia desempenha um papel fundamental na geração de eletricidade no Brasil, com forte predominância das hidrelétricas. Em 2024, conforme dados da ANEEL e do FGV CERJ, as usinas hidrelétricas correspondem a 64% da capacidade instalada na região, destacando-se como a principal fonte de energia. Entretanto, a diversificação do parque gerador tem ganhado espaço, com 36% da produção advinda de outras fontes.

Entre as maiores hidrelétricas estão a Usina Hidrelétrica de Belo Monte (PA) lidera com uma capacidade de 11,2 GW, representando 23% da geração regional. Tucuruí, também no Pará, segue como a segunda maior com 8,5 GW (17%). Rondônia se destaca com as usinas de Jirau (3,8 GW, 8%) e Santo Antônio (3,6 GW, 7%), reforçando a relevância da região Norte na produção de energia hidrelétrica (Tabela 3).

Tabela 3 - Maiores Hidrelétricas na Amazônia Legal - 2024

UF	UHE	Ano	GW	%
PA	Belo Monte	2016	11,2	23%
PA	Tucuruí	1984	8,5	17%
RO	Jirau	2013	3,8	8%
RO	Santo Antônio	2012	3,6	7%
PA	Teles Pires	2015	1,8	4%
TO	Estreito	2011	1,1	2%
TO	Lajeado	2001	0,9	2%
PA	São Manoel	2017	0,7	1%
Total			31,6	64%

Fonte: Dutra e Romeiro (2024)

Em termos de destinação, a energia elétrica gerada na Região Amazônica tem como o maior consumidor, o setor industrial, representando mais da metade do total consumido (Figura 5). Em segundo plano aparecem os setores residencial, comercial, rural e outros. Essa configuração reflete o perfil econômico regional, com forte presença de indústrias extrativas e de transformação de grande porte. O setor industrial, que consome cerca de 54,6% da energia da região, inclui atividades como mineração de bauxita, ferro, manganês e produção de alumínio, além de indústrias de celulose e petroquímica. Essas atividades exigem elevada demanda energética e são, muitas vezes, subsidiadas em detrimento de usos sociais da energia.

O setor residencial, embora numericamente expressivo em número de unidades consumidoras, consome apenas 18,2% da energia. Isso se deve à limitação de poder aquisitivo das famílias e ao uso de equipamentos de baixa potência. Em muitas comunidades amazônicas, a energia elétrica é usada exclusivamente para iluminação e refrigeração.

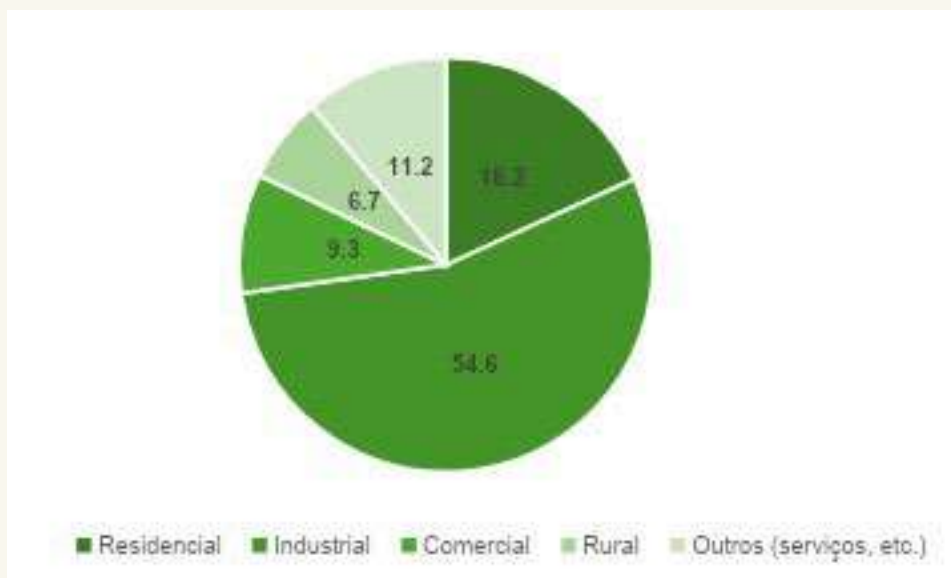
A agricultura e a pecuária consomem uma fração relativamente pequena da energia elétrica (6,7%). Isso se deve, em parte, ao baixo índice de mecanização e à predominância da agricultura familiar. Contudo, o acesso energético adequado poderia potencializar

a produção agrícola e a conservação de alimentos em comunidades rurais.

O setor comercial participa com 9,3% do consumo energético, e sua demanda varia conforme o porte das cidades. Em municípios maiores como Santarém, Manaus e Marabá, o comércio tem papel importante na dinâmica econômica e no consumo energético regional.

Há também um percentual destinado ao transporte, especialmente nos grandes centros urbanos da Amazônia, embora esse setor ainda dependa predominantemente de combustíveis fósseis. As perspectivas de eletrificação da frota ainda são tímidas na região, devido à falta de infraestrutura de recarga e aos altos custos de veículos elétricos.

Figura 5 - Consumo de Energia por Setor na Região Norte (2023)



Fonte: (EPE, 2024).

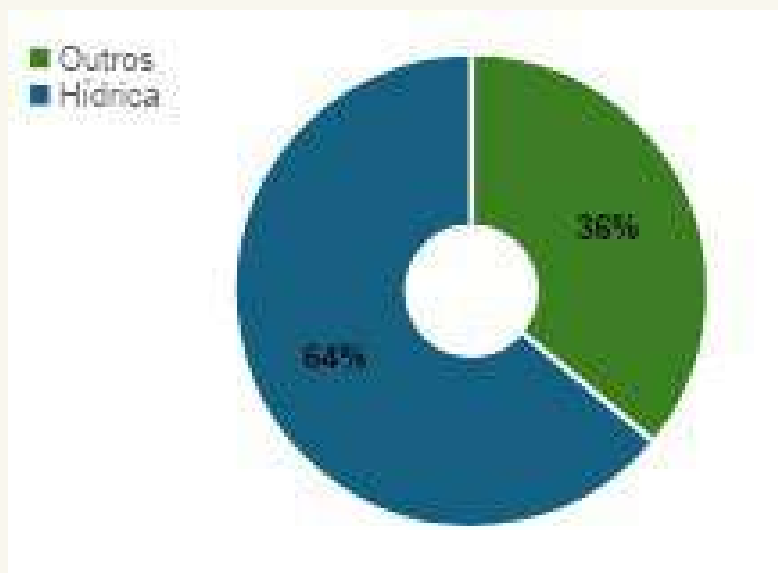
A dependência de usinas hidrelétricas de grande porte, embora eficiente para a produção de energia em larga escala, levanta desafios ambientais e sociais. A construção de barragens pode causar impactos significativos, como o deslocamento de comunidades ribeirinhas, alterações nos ecossistemas e perda de biodiversidade. Dessa forma, a ampliação de fontes renováveis, como solar e biomassa, pode contribuir para um sistema energético mais sustentável e resiliente (Figura 6).

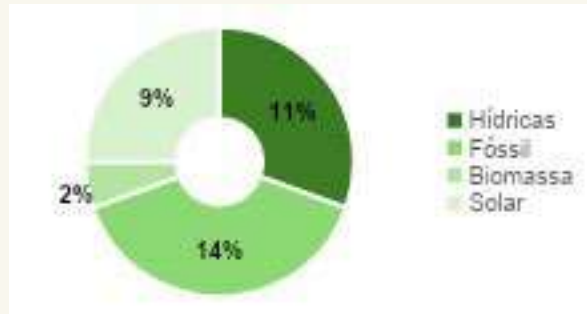
Somadas, essas hidrelétricas representam um total de 31,6 GW de potência instalada, o que corresponde a 64% da capacidade total analisada. Esse percentual indica a elevada dependência do Brasil em relação à energia gerada na Amazônia, evidenciando a necessidade de considerar os desafios ambientais, sociais e climáticos associados à construção e operação dessas usinas.

Além da importância energética, o desenvolvimento dessas hidrelétricas gerou impactos significativos para as populações locais, especialmente povos indígenas e comunidades ribeirinhas. O alagamento de extensas áreas, a perda de biodiversidade e a alteração dos ciclos hidrológicos são questões críticas que precisam ser continuamente monitoradas e mitigadas.

Portanto, a análise desses dados reforça a necessidade de um planejamento energético sustentável, que busque equilibrar a produção de eletricidade com a conservação ambiental e a proteção dos direitos das populações tradicionais. O futuro da geração hidrelétrica na Amazônia deve considerar alternativas complementares, como fontes renováveis diversificadas, para reduzir os impactos negativos e garantir a segurança energética do país.

Figura 6 - Parque Gerador Complementar da Amazônia Legal - 2024





Fonte: Dutra e Romeiro (2024)

3.3. Extração de Petróleo na Amazônia

A exploração de petróleo e gás natural no Brasil é um tema que envolve aspectos econômicos, ambientais e sociais. O avanço das atividades petrolíferas em regiões sensíveis, como a Amazônia iniciam em 1986, no Estado do Amazonas com a construção do Polo Urucu. Em 2023 a Petrobras solicitou autorização do IBAMA para extração do petróleo na foz do rio Amazonas, contudo, foi negado devido aos impactos ambientais que serão gerados, levantando um dilema entre o crescimento econômico e a preservação ambiental. Enquanto os investimentos prometem gerar energia e riquezas para o país, os impactos ecológicos podem ser irreversíveis. Este texto busca analisar criticamente essa questão, discutindo as principais iniciativas da Petrobras, as contestações ambientais e as possíveis consequências para o futuro.

O Polo Urucu, localizado na Bacia de Solimões, em Coari, Amazonas, é a maior reserva provada terrestre de petróleo e gás natural do Brasil. Com uma área de aproximadamente 350 quilômetros quadrados e distante 650 quilômetros de Manaus, esse polo desempenha um papel crucial na produção energética nacional. No primeiro trimestre de 2020, a produção média mensal alcançou 106.353 barris de óleo equivalente por dia. Essa exploração consolidou-se como um importante ativo econômico.

Além das reservas terrestres, a Petrobras busca expandir suas atividades em novas fronteiras exploratórias, como a Margem Equatorial. Essa região, que se estende do Amapá ao Rio Grande do Norte (Figura 6), é considerada estratégica para a produção de petróleo em águas profundas e ultraprofundas. O Plano Estratégico 2050 e o Plano de Negócios 2025-2029 preveem um investimento de US\$ 3 bilhões na Margem Equatorial nos próximos cinco anos, incluindo a perfuração de 15 poços. Os defensores desse projeto argumentam que a exploração trará segurança energética ao país, com investimentos em tecnologias que garantam segurança operacional e respeito ao meio ambiente (Figura 7).

Figura 7 – Margem equatorial da foz do Rio Amazonas



Fonte: Petrobras, 2024.

Contudo, a expansão da exploração petrolífera na Margem Equatorial e, em especial, na Bacia da Foz do Amazonas gera preocupações quanto aos seus potenciais impactos sociais e ambientais. A análise do Ibama classificou o grau de impacto ambiental do bloco 59 como o mais alto possível, atingindo o índice máximo de 0,5% em todos os critérios avaliados. Entre os 18 impactos negativos identificados, quatro foram considerados de alta magnitude, incluindo alterações no comportamento de mamíferos aquáticos e tartarugas. Mesmo diante dessas evidências, a Petrobras recorreu da decisão de negação da licença ambiental e conta com o apoio do governo federal para viabilizar o projeto.

Os riscos ambientais da exploração nos blocos concedidos na Bacia da Foz do Amazonas são substanciais. Segundo dados do Atlas do Manguezais do Brasil (ICMBio, 2018), a Costa Amazônica abriga 80% dos manguezais do Brasil, ecossistemas fundamentais para a biodiversidade e para a estabilidade climática. Os recifes de corais da região servem de habitat para mais de 90 espécies de peixes que sustentam a economia pesqueira local. Além disso, esses ecossistemas desempenham um papel crucial no balanço de gás carbônico, contribuindo para a mitigação do aquecimento global. A destruição desses habitats pode gerar consequências irreversíveis, comprometendo a sustentabilidade ambiental e afetando as populações tradicionais que dependem desses recursos naturais.

Os povos indígenas e as comunidades tradicionais que habitam a região da Foz do Amazonas têm se posicionado de forma crítica em relação à proposta de exploração petrolífera na área. Suas manifestações refletem preocupações legítimas quanto à ameaça aos meios de subsistência, à possível contaminação das águas e à intensificação das mudanças climáticas, considerando que o petróleo é uma das principais fontes de emissão de gases de efeito estufa. A exploração na região pode impactar diretamente diversas comunidades indígenas no estado do Amapá, entre elas os povos Karipuna, Palikur-Arukwayene, Galibi Marworno e Galibi Kali'na (Machado, 2024).

Esses grupos habitam três Terras Indígenas (TIs) demarcadas e homologadas Uaçá, Juminã e Galibi que, juntas, abrigam cerca de 13 mil indígenas distribuídos em 56 comunidades, ocupando uma área contínua de aproximadamente 518.454 hectares. Com culturas, línguas e tradições próprias, esses povos mantêm, historicamente, uma estreita relação com os ecossistemas fluviais e marinhos, dos quais dependem para práticas como a pesca e outras atividades de subsistência. Dessa forma, eventuais impactos ambientais decorrentes da exploração petrolífera, como vazamentos de óleo, representam ameaças diretas a seus territórios, modos de vida e direitos. Cabe destacar que essas comunidades já enfrentam pressões significativas, como a mineração ilegal e a degradação ambiental, sendo que a introdução da indústria petrolífera pode agravar ainda mais esse cenário de vulnerabilidade socioambiental (Machado, 2024).

Diante desse cenário, o avanço da exploração petrolífera na Amazônia deve ser debatido de forma crítica e embasada. Se por um lado o petróleo é essencial para a economia brasileira, por outro, os custos ambientais podem superar os benefícios financeiros a longo prazo. A busca por soluções energéticas mais sustentáveis deve ser prioridade, considerando alternativas que minimizem os impactos sobre o meio ambiente e garantam um desenvolvimento equilibrado. A decisão sobre o futuro da exploração na região deve levar em conta não apenas os interesses econômicos, mas também os compromissos ambientais e sociais do Brasil. Muitos países já estão investindo fortemente em energias renováveis para reduzir sua dependência de combustíveis fósseis. O Brasil, com seu enorme potencial solar, eólico e de biomassa, pode se tornar um líder global na transição energética, atraindo investimentos e fortalecendo sua economia. Portanto, diante da urgência ambiental e das vantagens econômicas, apostar em energias renováveis não é apenas uma necessidade, mas uma estratégia inteligente para um futuro mais sustentável e competitivo.

3.4. Atores do Setor Energético na Região Norte

3.4.1. Hidrelétricas

A região amazônica desempenha um papel crucial na matriz energética brasileira, abrigando algumas das maiores usinas hidrelétricas do país. Essas usinas são essenciais para a geração de energia renovável, aproveitando o potencial hídrico da região para suprir grande parte da demanda nacional. Entre as que controlam a matriz energética na Amazônia, destacam-se a Eletronorte, a Santo Antônio Energia e a Norte Energia, cada uma com características e desempenhos distintos.

A Eletronorte, subsidiária da Eletrobras, empresa estatal recém-privatizada, é responsável por uma parcela significativa da geração e transmissão de energia elétrica na Região Norte. Conforme dados da Eletrobras (2024), a empresa detém aproximadamente 22% da capacidade instalada de geração de energia elétrica do país, com cerca de 97% dessa capacidade proveniente de fontes com baixa emissão de gases de efeito estufa. Além disso, a Eletronorte desempenha um papel estratégico na integração energética da Amazônia ao Sistema Interligado Nacional (SIN), operando extensas linhas de transmissão que conectam áreas remotas aos principais centros consumidores. A Santo Antônio Energia¹ é responsável pela operação da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, localizada no Rio Madeira, em Rondônia. Com capacidade instalada de 3.568,3 MW, a usina é uma das maiores do país. Segundo Reuters (2024), em 2024, a usina demonstrou resiliência ao manter uma disponibilidade média de 487 MW durante o período seco, mesmo enfrentando desafios hídricos significativos. Adicionalmente, em fevereiro de 2025, a usina atingiu um recorde de geração instantânea de 3.564 MW, evidenciando sua capacidade operacional (REUTERS, 2024). Esses resultados refletem investimentos contínuos em manutenção e inovação tecnológica, visando otimizar a eficiência e a sustentabilidade da operação.

A Norte Energia² é a concessionária privada responsável pela Usina Hidrelétrica de Belo

1 A Santo Antônio Energia S.A trata-se de uma sociedade anônima de capital fechado, cuja propriedade está dividida entre diversos acionistas, sendo que a Madeira Energia S.A. (MESA) detém sua totalidade acionária. A MESA, por sua vez, é composta por diferentes empresas, entre elas a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras, por meio de sua participação direta.

2 A Norte Energia S.A. é a concessionária privada responsável pela Usina Hidrelétrica Belo Monte, considerada a quinta maior hidrelétrica do mundo e a maior de capital inteiramente brasileiro. A composição acionária da empresa, conforme dados de 2020, inclui principalmente a Eletronorte (19,98%), Eletrobrás (15%), Chesf (15%), os fundos de pensão Petros (10%) e Funcef (10%), além da Belo Monte Participações S.A. (10%).

Monte, situada no Rio Xingu, no Pará. Com capacidade instalada de 11.233,1 MW, Belo Monte é a maior hidrelétrica 100% brasileira e a quinta maior do mundo. No primeiro semestre de 2024, a usina gerou 20.414 GWh, representando 6% de toda a energia consumida no país, mesmo diante dos efeitos do fenômeno El Niño (Norte Energia, 2024). Contudo, a empresa enfrentou desafios financeiros, registrando um prejuízo líquido de R\$ 1,67 bilhão em 2024, um aumento de 97% em relação ao ano anterior. Esse cenário ressalta a complexidade de equilibrar operações de grande porte com sustentabilidade financeira e ambiental.

Além das mencionadas, outras empresas privadas desempenham papéis relevantes no setor energético da Amazônia.

- Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF): Embora sua atuação principal seja no Nordeste, a CHESF opera na Amazônia Legal, contribuindo para a transmissão de energia na região.
- Amazonas Energia: Responsável pela distribuição de energia no estado do Amazonas, atende uma vasta área geográfica com desafios logísticos significativos.
- Energisa Acre e Energisa Rondônia: Atuam na distribuição de energia nos respectivos estados, buscando melhorar a qualidade e a cobertura do serviço.
- Equatorial Energia: Atua na distribuição de energia no Pará e Maranhão, buscando melhorar a qualidade e a cobertura do serviço.

Apesar da importância dessas hidrelétricas para a segurança energética do Brasil, sua construção e operação geram impactos socioambientais significativos. Grandes projetos como Belo Monte alteraram o curso dos rios, afetando a biodiversidade local e as comunidades ribeirinhas que dependem desses ecossistemas para sua subsistência. Além disso, a Usina de Balbina, no Amazonas, apesar de sua baixa potência instalada de 250 MW, é frequentemente citada como um exemplo dos problemas ambientais causados por hidrelétricas, devido ao grande alagamento de áreas florestais e à emissão de gases do efeito estufa provenientes da decomposição da vegetação submersa.

Além da geração de energia hidrelétrica, a Amazônia também possui polo de extração de petróleo e gás natural, atividades controladas pela Petrobras. Essa exploração de combustíveis fósseis, embora essencial para o abastecimento energético e a economia, levanta preocupações ambientais semelhantes às das hidrelétricas, pois pode comprometer a integridade dos ecossistemas amazônicos. Diante desse cenário, o Brasil enfrenta o desafio de equilibrar o desenvolvimento energético com a preservação ambiental, buscando alternativas mais sustentáveis para garantir o futuro da região e do país.

3.4.2. Outras fontes de Energia

A atuação de empresas e iniciativas voltadas à geração de energia a partir de outras fontes – como gás natural, biomassa e energia solar – revela-se estratégica tanto para suprir a demanda energética das populações locais e em alguns casos para também preservar o ecossistema amazônico. A análise dos principais atores energéticos na Amazônia permite compreender não apenas os avanços tecnológicos e logísticos envolvidos, mas também os impactos sociais, ambientais e econômicos dessas operações.

O estudo dos atores que operam nesses segmentos – com destaque para o Grupo Atem, BioEnergia da Amazônia, Grupo BBF e as parcerias que viabilizaram a instalação da maior usina solar da região Norte – fornece elementos relevantes para a avaliação do papel dessas empresas na transição energética regional. Assim, esta análise busca apresentar uma visão panorâmica dos empreendimentos em curso, bem como dos desafios e perspectivas que moldam o futuro energético da Amazônia Legal.

Gás Natural: O Grupo Atem é uma empresa amazonense com forte atuação na distribuição de combustíveis fósseis, incluindo o gás natural, que, apesar de sua origem local, adota práticas marcadamente predatórias. Presente em 13 estados brasileiros, desempenha papel relevante na logística de combustíveis na região Amazônica. No entanto, sua atuação tem contribuído para o encarecimento dos derivados de petróleo no Norte do país, especialmente após a aquisição da refinaria de Manaus, que foi transformada em uma importadora, elevando os custos dos combustíveis na região. Além disso, o grupo tem se mostrado distante de iniciativas voltadas à transição energética, negligenciando investimentos em alternativas sustentáveis como o biorefino.

Energia Solar: A cidade de Manaus inaugurou, em fevereiro de 2023, a maior usina de energia solar da região Norte. Com potência instalada de 2,55 MWp, a usina é resultado de uma parceria entre a Prefeitura de Manaus, a concessionária Águas de Manaus, a Brasol (empresa do grupo Siemens) e a Expertise Energia. A usina ocupa uma área de 20 mil metros quadrados e é composta por 4.960 placas solares, contribuindo significativamente para a redução das emissões de carbono na região.

Biomassa - BioEnergia da Amazônia: Especializada na comercialização de biomassa, a BioEnergia da Amazônia, integrante do Grupo Atem, utiliza resíduos naturais abundantes na região, como caroço de açaí, cavacos de madeira e lenha, para produção de energia. A empresa contribui para a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável

ao transformar resíduos em fontes de energia renovável.

Biomassa - Grupo BBF (Brasil BioFuels): Com 15 anos de atuação, o Grupo BBF opera 38 usinas termelétricas na Amazônia Legal, com capacidade total de 238 MW. Utilizando biodiesel e biomassa derivados da palma de óleo, a empresa busca descarbonizar a região, substituindo o uso de diesel fóssil por biocombustíveis sustentáveis. Além disso, o Grupo BBF é responsável por gerar mais de 6 mil empregos diretos na região.

As unidades de biomassa da Brasil BioFuels (BBF), como as usinas de geração de energia instaladas em Rorainópolis (RR) e Lábrea (AM), demonstram o potencial transformador de iniciativas privadas na Amazônia. Utilizando resíduos da produção de óleo de palma como principal insumo, essas unidades contribuem significativamente para a substituição do uso de óleo diesel em comunidades isoladas, promovendo uma matriz energética mais limpa e adaptada às realidades locais. Além de reduzir a dependência de combustíveis fósseis, essas operações fomentam a inclusão econômica por meio da geração de empregos e do fortalecimento de cadeias produtivas regionais. De forma semelhante, a BioEnergia da Amazônia tem investido em soluções que aliam reaproveitamento de resíduos orgânicos abundantes e geração descentralizada de energia limpa, mas também promovem inclusão econômica e valorização dos recursos locais.

A implementação da usina solar de Manaus representa um marco na adoção de fontes limpas na Amazônia urbana. A parceria entre a Prefeitura, a Brasol (do grupo Siemens), a Expertise Energia e a Águas de Manaus exemplifica a importância da colaboração público-privada para viabilizar projetos de grande escala, com impacto ambiental e social positivo. No entanto, os desafios logísticos impostos pela geografia amazônica ainda limitam a expansão dessas tecnologias em áreas mais isoladas.

3.5. Cadeia Produtiva de Minério

A Região Norte do Brasil, embora historicamente marcada por desafios estruturais e socioeconômicos, ocupa posição estratégica na economia nacional devido à abundância de recursos naturais e à crescente relevância de suas atividades extrativistas, energéticas e logísticas (Fapespa, 2024). Com uma vasta cobertura territorial e expressivos biomas, como a Floresta Amazônica, a região exerce papel fundamental não apenas na agenda ambiental e climática global, mas também na geração de riquezas por meio da exploração de minérios, da produção energética e da agricultura em expansão. Nesse contexto, o estado do Pará se sobressai como principal vetor econômico da região, concentrando grande parte da atividade mineral brasileira e destacando-se como protagonista nas

exportações de commodities metálicas, com impactos significativos sobre a balança comercial e o Produto Interno Bruto (PIB) do país (Brasil, 2024).

Essa configuração confere ao estado um papel estratégico nas exportações minerais do Brasil, com impactos expressivos no Produto Interno Bruto (PIB), tanto em âmbito estadual quanto nacional. A produção mineral paraense é fortemente ancorada em substâncias metálicas, com destaque para o minério de ferro, o alumínio e o cobre, que constituem os principais vetores econômicos do setor (Fapespa, 2024). Municípios como Parauapebas, Canaã dos Carajás, Marabá, Paragominas e Oriximiná têm desempenhado papéis centrais nesse processo, contribuindo significativamente para a arrecadação de royalties e para a dinamização do mercado de trabalho regional, reforçando a vocação mineral do Pará no cenário nacional.

O Quadro 4 evidencia a expressiva participação do estado do Pará na produção mineral brasileira, consolidando sua posição estratégica no setor extrativo nacional. Em 2023, o estado foi responsável por aproximadamente 17,7% da produção mineral total do país, com destaque significativo em substâncias metálicas de alto valor agregado. A produção de minério de ferro no Pará atingiu 174,7 milhões de toneladas, o que representa 30% da produção nacional. Esse dado reforça a importância da região de Carajás, considerada uma das maiores reservas de ferro de alto teor do mundo, operada principalmente pela empresa Vale S.A.

Na cadeia do cobre, o protagonismo paraense é ainda mais expressivo: com 57,8 milhões de toneladas produzidas, o estado respondeu por 60,6% da produção nacional. Esse desempenho é impulsionado por grandes empreendimentos, como o Projeto Salobo, também localizado na província mineral de Carajás.

Quanto à bauxita, matéria-prima essencial para a produção de alumínio, o Pará se destaca de forma contundente, sendo responsável por 90,8% da produção nacional. A atividade está concentrada em municípios como Paragominas e Juruti, abastecendo unidades de refino e fundição em Barcarena (Hydro Alunorte e Albras), o que configura uma cadeia produtiva integrada no próprio território estadual. Embora em menor escala absoluta, o Pará também apresenta participação relevante na produção de manganês, com 0,9 milhão de toneladas, equivalentes a 43,8% da produção nacional. Apesar de não ser o maior produtor nacional, esse percentual confirma a diversidade e amplitude do potencial mineral paraense.

Quadro 4 - Panorama da produção mineral paraense no cenário nacional por substância produzida (2023)

Substância mineral	Produção (milhões de toneladas)		Proporção PA/BR (%)
	Brasil	Pará	
Total	1.708,9	302,9	17,7
Ferro	581,9	174,7	30,0
Cobre	95,3	57,8	60,6
Alumínio (bauxita)	46,3	42,1	90,8
Manganês	2,0	0,9	43,8

Fonte: Fapespa, 2024.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

O Quadro 5 apresenta o valor econômico gerado pela produção mineral no estado do Pará em relação ao cenário nacional. Os dados de 2023 indicam que o Pará foi responsável por 34,3% do valor total da produção mineral brasileira, o que evidencia não só a quantidade produzida, mas também o elevado valor agregado das substâncias extraídas no estado. No caso do minério de ferro, o Pará gerou R\$ 67,3 bilhões, representando 42,8% do valor nacional. Esse percentual, superior ao da produção física (30% conforme o Quadro 1), revela a alta qualidade do minério extraído principalmente o ferro de alto teor da região de Carajás e sua valorização no mercado internacional.

A produção de cobre é outro destaque expressivo: com um valor estimado de R\$ 12 bilhões, o estado concentrou 69,9% do valor gerado no país com essa substância. Esse dado reforça a liderança do Pará na cadeia do cobre, especialmente por meio de empreendimentos de grande escala, como o Projeto Salobo, que se beneficiam de tecnologia avançada e de uma logística eficiente de exportação.

O protagonismo do Pará na produção de bauxita (alumínio) também se reflete fortemente em termos de valor. Dos R\$ 5,3 bilhões gerados nacionalmente com essa substância, R\$ 4,9 bilhões foram oriundos do estado, correspondendo a 93,6% do valor nacional. Esse domínio quase absoluto confirma a centralidade do Pará na cadeia do alumínio, sustentada pela integração vertical entre a extração, o refino e a metalurgia. Mesmo em menor escala, a produção de manganês no Pará representou 47,3% do valor nacional, com cerca de R\$ 0,3 bilhão. Embora o volume seja modesto, o percentual reforça a diversidade do portfólio mineral paraense e seu peso relativo no mercado nacional.

Quadro 5 - Panorama do valor da produção mineral paraense no cenário nacional, por substância produzida (2023)

Substância mineral	Produção (milhões de toneladas)		Proporção PA/BR (%)
	Brasil	Pará	
Total	261,1	89,6	34,3
Ferro	157,3	67,3	42,8
Cobre	17,2	12,0	69,9
Alumínio (bauxita)	5,3	4,9	93,6
Manganês	0,6	0,3	47,3

Fonte: Fapespa, 2024.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2025).

Quanto as empresas que extraem esses minérios, a produção mineral no Pará em 2022 apresentou alta concentração nas mãos de poucas empresas, com forte impacto em municípios específicos (Quadro 6). No setor de alumínio (bauxita), destacam-se a Mineração Paragominas (41,29%), em Paragominas; a Mineração Rio do Norte (37,96%), em Oriximiná; e a Alcoa (15,95%), em Juruti juntas, respondendo por mais de 95% da produção. Esse cenário revela forte centralização econômica e territorial, com potencial para gerar benefícios locais, mas também riscos ambientais e sociais.

No cobre e no ferro, a concentração é ainda maior. A Salobo Metais S.A., em Marabá, lidera a produção de cobre com 49,39%, seguida pela Vale S.A., que atua em Canaã dos Carajás. No ferro, a Vale domina 68,69% da produção, operando em Parauapebas, Canaã dos Carajás e Curionópolis. Já no manganês, há maior dispersão: a Buritirama Manganês S.A., em Marabá, tem 16,97%, enquanto RMB Manganês Ltda. e RJ Explore também se destacam.

Quadro 6 - Principais empresas produtoras de 2022.¹

Minério	Empresa	Participação (%)¹	Município(s) no Pará
<u>Alumínio</u> (Bauxita)	Mineração Paragominas	41,29%	Paragominas
	Mineração Rio do Norte	37,96%	Oriximiná
	Alcoa World Alumina Brasil	15,95%	Juruti
Cobre	Salobo Metais S.A.	49,39%	Marabá
	Vale S.A.	13,40%	Canaã dos Carajás (Mina do Sossego)
Ferro	Vale S.A.	68,69%	Parauapebas (Serra Norte), Curionópolis (Serra Leste), Canaã dos Carajás (Serra Sul)
Manganês	Buritirama Manganês S.A.	16,97%	Marabá
	RMB Manganês Ltda. EPP	16,52%	Curionópolis
	RJ Explore Comércio de Minérios Ltda.	9,56%	Marabá

Fonte: Brasil, 2024.

¹ A participação das empresas produtoras é baseada no valor (R\$) da produção mineral.

DESENVOLVIMENTO PARA QUEM? A EXCLUSÃO DOS TRABALHADORES LOCAIS NA INDÚSTRIA DE ENERGIA RENOVÁVEL

O setor de energia renovável tem desempenhado um papel fundamental na geração de empregos no Brasil. O relatório publicado pela Agência Internacional de Energia Renovável (Irena) e pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), o país ocupa a terceira posição no ranking global de empregos no setor, ficando atrás apenas da China e da União Europeia, e superando os Estados Unidos e a Índia.

No Brasil, os biocombustíveis representam a principal fonte de empregos no setor de energias renováveis, empregando 994.260 pessoas. Em seguida, a energia solar fotovoltaica gerou 264 mil empregos em 2023, enquanto a energia hidrelétrica empregou 177.300 trabalhadores. A energia eólica também apresentou crescimento significativo, criando 80.300 postos de trabalho em 2023, um aumento considerável em relação aos 67.700 empregos registrados no ano anterior (IRENA, 2024).

A eletricidade solar tem se expandido rapidamente no Brasil, alcançando mais de 26 GW de capacidade instalada. Esse crescimento tem impulsionado a criação de 781 mil novos empregos e contribuído para a redução das emissões de CO₂, com uma diminuição estimada de 34 milhões de toneladas. Nos próximos cinco anos, prevê-se a implementação de 134 novos projetos solares, totalizando um investimento de aproximadamente US\$ 42 bilhões. Estados como Ceará, Minas Gerais e Bahia se destacam como os principais polos de investimento para os próximos dez anos (IRENA, 2024).

A energia eólica terrestre também se consolida como uma importante fonte de eletricidade no Brasil, com uma capacidade instalada superior a 24 GW. O país se beneficia de características geográficas favoráveis, como ventos estáveis e de intensidade adequada, que possibilitam a geração eficiente de energia sem grandes oscilações.

Além disso, a geração de eletricidade a partir de fontes eólicas offshore surge como uma alternativa emergente no Brasil. Atualmente, há 20 projetos em fase de licenciamento pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), os quais, juntos, podem adicionar 42 GW de potência ao sistema energético nacional nos próximos seis anos. Bahia, Rio Grande do Norte e Piauí são os estados que mais receberão investimento nesse segmento ao longo da próxima década.

Apesar do crescimento expressivo do setor de energias renováveis e do impacto positivo na geração de empregos, há desafios estruturais que precisam ser enfrentados. A CUT

(2024) aponta que grande parte do trabalho mais pesado e menos qualificado é realizado pela população local, enquanto as funções mais qualificadas são frequentemente ocupadas por profissionais de fora da região. Durante a fase inicial dos projetos, há um aumento na empregabilidade devido à contratação de mão de obra local para atividades básicas, como abertura de estradas e desmatamento. No entanto, na fase operacional, o número de postos de trabalho diminui drasticamente, e as posições mais bem remuneradas são destinadas a trabalhadores externos, o que contribui para a concentração de renda e a marginalização da população local.

A cartilha também destaca a evasão de renda associada a esse modelo, uma vez que os melhores salários estão vinculados a cargos de gerência e chefia, acessíveis apenas a profissionais altamente qualificados. Além disso, a precarização do trabalho é evidenciada por meio da terceirização e da alta rotatividade dos empregados, reforçando a instabilidade laboral. Assim, embora a transição energética seja frequentemente associada à criação de empregos, os benefícios para as comunidades locais tendem a ser limitados e temporários.

No contexto socioeconômico mais amplo, a transição energética no Brasil se insere em um modelo primário-exportador, no qual as riquezas produzidas localmente são direcionadas para mercados externos, intensificando desigualdades regionais. Esse fenômeno é particularmente evidente em regiões amazônicas, onde a implementação de projetos de energia renovável pode tanto eliminar postos de trabalho tradicionais quanto criar novas oportunidades. No entanto, a distribuição desses empregos e o acesso a eles permanecem desafios significativos. O desenvolvimento assimétrico desse setor favorece grandes empresas e investidores externos, enquanto as comunidades locais enfrentam dificuldades para se beneficiar plenamente dos avanços tecnológicos e econômicos proporcionados pela expansão das energias renováveis.

Dessa forma, embora o avanço das energias renováveis no Brasil seja essencial para a sustentabilidade ambiental e a redução das emissões de carbono, é fundamental que políticas públicas e iniciativas privadas sejam direcionadas para garantir uma transição energética mais inclusiva. Isso envolve a capacitação da mão de obra local, a valorização do trabalhador regional e a implementação de estratégias que minimizem a concentração de renda e a precarização do trabalho, promovendo, assim, um desenvolvimento mais equilibrado e socialmente justo.

4.1. Caracterização do Emprego nas Atividades Econômicas Relacionadas às Energias na Amazônia Legal

4.1.1. Caracterização do Emprego no Setor Elétrico

A compreensão do emprego no setor elétrico da Amazônia Legal se mostra essencial para o diagnóstico das condições estruturais que moldam as relações de trabalho nos territórios energéticos da região. O fornecimento de energia elétrica às populações amazônicas é atravessado por um conjunto de desafios logísticos, técnicos e institucionais, que impactam não apenas o acesso ao serviço, mas também a qualidade e a estrutura da mão de obra empregada nos processos de geração, transmissão e distribuição.

Nesse sentido, analisar os vínculos formais ativos nas atividades ligadas à energia elétrica permite identificar os padrões de inserção laboral nos estados da Amazônia Legal, bem como aferir os limites e possibilidades de geração de emprego qualificado e decente nesses segmentos. A heterogeneidade territorial da região, somada às especificidades da infraestrutura energética, impõe a necessidade de um olhar atento à distribuição dos postos de trabalho.

A investigação adquire especial relevância no contexto das discussões sobre transição energética justa, pois permite visibilizar os setores e territórios mais dependentes de atividades intensivas em carbono, assim como aqueles que apresentam maior potencial de integração em cadeias produtivas mais limpas. Ao compreender quem são, onde estão e em que condições laboram os trabalhadores do setor elétrico, pode-se delinear estratégias de planejamento mais sensíveis às desigualdades regionais.

A Tabela 4 mostra que, em 2024, o total de vínculos formais ativos nas atividades ligadas à energia elétrica na Amazônia Legal foi de 20.940. A distribuição de energia concentra a maioria absoluta dos vínculos, com 12.112 (57,8%). A geração de energia aparece em segundo lugar, com 7.619 vínculos (36,4%), seguida da transmissão (1.162 vínculos, 5,5%) e, por fim, do comércio atacadista de energia, com apenas 47 vínculos (0,2%).

Essa distribuição revela a relevância da distribuição de energia elétrica enquanto atividade intensiva em mão de obra, o que está associado à necessidade de estrutura capilarizada para atendimento das localidades, muitas vezes dispersas e isoladas. A geração de energia, por sua vez, ainda se configura como importante fonte de emprego. Já o comércio de energia, em função de sua natureza especulativa e concentrada, tem peso quase nulo na estrutura ocupacional.

Tabela 4 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias elétrica na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Subclasse CNAE 2.0	2024	
	n°	%
Geração de energia elétrica	7619	36,4
Transmissão de energia elétrica	1162	5,5
Comércio atacadista de energia elétrica	47	0,2
Distribuição de energia elétrica	12112	57,8
Total	20940	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A Tabela 5 detalha a distribuição dos vínculos por estados da Amazônia Legal em 2024. Mato Grosso se destaca com 24,3% do total de vínculos (5.093), sendo o estado com maior participação relativa. A distribuição de energia no estado representa 29% do total da atividade da Amazônia Legal, o que reflete sua extensão territorial e demanda urbana. O Amazonas aparece em segundo lugar com 15,2% dos vínculos (3.175), sendo também o principal em geração de energia, com 27,6% dos empregos nessa atividade.

O Maranhão apresenta 12,2% do total de vínculos, com destaque para a distribuição de energia (14,7%). O Pará, com 12,1% do total (2.544 vínculos), é relevante na transmissão (18,3%) e comércio atacadista de energia elétrica (38,3%), reflexo da presença de grandes linhas de transmissão interligando os polos de geração à malha nacional.

Tocantins e Rondônia têm participações expressivas, com 9,1% e 13,1% dos vínculos totais, respectivamente. Em Rondônia, a distribuição responde por 13,6% da atividade. O Amapá, com apenas 2,2% dos vínculos totais, revela um mercado de trabalho mais restrito, ainda que apresente 2,7% dos empregos em distribuição.

O Acre aparece com 4,2% dos vínculos do setor, com destaque para a distribuição (6%). Esse panorama aponta para a concentração de empregos nos estados com maior infraestrutura instalada ou com função estratégica na malha energética regional. A baixa participação de estados como Amapá, Roraima (7,5%) e Acre revela desigualdades de acesso à infraestrutura e à geração de empregos formais.

Tabela 5 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias elétrica nos Estados da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

UF	Geração de energia elétrica		Transmissão de energia elétrica		Comércio atacadista de energia elétrica		Distribuição de energia elétrica		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Rondônia	1023	13,4	76	6,5	0	0,0	1647	13,6	2746	13,1
Acre	121	1,6	40	3,4	0	0,0	726	6,0	887	4,2
Amazonas	2100	27,6	189	16,3	0	0,0	886	7,3	3175	15,2
Roraima	1235	16,2	24	2,1	0	0,0	320	2,6	1579	7,5
Pará	931	12,2	213	18,3	18	38,3	1382	11,4	2544	12,1
Amapá	108	1,4	26	2,2	0	0,0	332	2,7	466	2,2
Tocantins	192	2,5	180	15,5	1	2,1	1527	12,6	1900	9,1
Maranhão	606	8,0	163	14,0	0	0,0	1781	14,7	2550	12,2
Mato Grosso	1303	17,1	251	21,6	28	59,6	3511	29,0	5093	24,3
Total	7.619	100,0	1.162	100,0	47	100,0	12.112	100,0	20.940	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A Tabela 6 apresenta os tipos de vínculo por atividade. Na geração de energia, 94,1% dos trabalhadores estão empregados sob regime CLT ou como PJ individual, indicando forte formalização. Na transmissão, esse percentual é ainda maior, com 97,6%. No comércio atacadista de energia, 93,6% têm esse tipo de contrato, e na distribuição, 96,1% dos vínculos também seguem esse modelo.

Aprendizes têm alguma presença, principalmente na geração (2,2%). A transmissão tem 1,6% de aprendizes. O comércio de energia não registra aprendizes. A figura do diretor existe em todas as atividades, mas com baixa representação: 0,5% na geração e 0,3% na distribuição.

O regime estatutário aparece apenas na distribuição (0,1%), revelando a predominância do modelo celetista privado. Estatutários não efetivos estão presentes em pequena escala na geração (0,8%). O padrão identificado aponta para um setor regulado, com baixa rotatividade e relações de trabalho estáveis.

Tabela 6 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos por tipo de contratação, voltadas às fontes de energias elétrica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Vínculo	Geração de energia elétrica		Transmissão de energia elétrica		Comércio atacadista de energia elétrica		Distribuição de energia elétrica	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Aprendiz	174	2,2	19	1,6	0	0,0	2	0,0
CLT e/ou PJ Determinado	188	2,4	4	0,3	3	6,4	420	3,6
CLT e/ou PJ Individual	7322	94,1	1134	97,6	44	93,6	11307	96,1
Contrato Prazo Determinado	4	0,1	1	0,1	0	0,0	0	0,0
Diretor	37	0,5	4	0,3	0	0,0	30	0,3
Estatutário	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	0,1
Estatutário não Efetivo	59	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	7784	100,0	1162	100,0	47	100,0	11771	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A Tabela 7 evidencia que o setor elétrico na Amazônia Legal apresenta uma significativa desigualdade de gênero. Homens representam a ampla maioria dos vínculos formais em todas as atividades analisadas, com destaque para a geração de energia elétrica (85,6%) e transmissão (87,5%). A distribuição de energia também apresenta maioria masculina (78,3%). A única exceção é o comércio atacadista de energia, onde as mulheres são maioria, representando 53,2% dos vínculos. Esse dado revela que as funções técnicas e operacionais seguem altamente masculinizadas, enquanto as áreas administrativas e comerciais oferecem mais abertura à participação feminina.

Quanto à faixa etária, o setor apresenta uma estrutura etária madura, com predominância de trabalhadores entre 30 e 49 anos. Na geração, 60,4% dos trabalhadores estão concentrados entre 30 e 49 anos; na transmissão, esse número sobe para 66,7%, e na distribuição, atinge 65,9%. Os jovens entre 18 e 29 anos são mais representativos na distribuição (24,4%) e geração (16,4%), sugerindo maior inserção de novos profissionais nessas áreas. A presença de trabalhadores com 50 anos ou mais também é significativa, especialmente na geração (22,2%) e transmissão (25,8%), o que pode sinalizar a existência de um quadro de pessoal envelhecido e a necessidade de estratégias de renovação.

No que diz respeito à escolaridade, a maior parte dos trabalhadores possui ensino médio completo, com 51,7% na geração, 50,3% na transmissão e 64,5% na distribuição. O ensino superior completo aparece de forma relevante na geração (27,6%) e com destaque na transmissão (38,6%), além de alcançar 66% no comércio atacadista de energia, o que reflete o caráter mais especializado dessa atividade. Por outro lado, trabalhadores com ensino fundamental completo ou incompleto estão em proporções baixas, reforçando a ideia de que o setor demanda qualificação básica e técnica.

Além disso, os níveis de pós-graduação (mestrado e doutorado) são bastante reduzidos: na geração, 0,9% têm mestrado e 0,2% doutorado; na transmissão, 2,2% têm mestrado e nenhum doutorado; na distribuição, 0,4% têm mestrado e 1,2% doutorado. Esses dados sugerem que embora a qualificação técnica seja valorizada, a formação *stricto sensu* ainda tem pouca concentração no setor.

Tabela 7 - Distribuição absoluta e percentual do Perfil dos vínculos: sexo, cor/raça, faixa etária e escolaridade, do trabalhadores ligados às fontes de energias elétrica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Atributos	Geração de energia elétrica		Transmissão de energia elétrica		Comércio atacadista de energia elétrica		Distribuição de energia elétrica	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Homem	6.525	85,6	1.017	87,5	22	46,8	9.485	78,3
Mulher	1.094	14,4	145	12,5	25	53,2	2.627	21,7
15 a 17 anos	34	0,4	4	0,3	0	0,0	16	0,1
18 a 24 anos	523	6,9	53	4,6	4	8,5	1.077	8,9
25 a 29 anos	726	9,5	101	8,7	12	25,5	1.881	15,5
30 a 39 anos	2.255	29,6	380	32,7	20	42,6	4.797	39,6
40 a 49 anos	2.349	30,8	395	34,0	9	19,1	3.182	26,3
50 a 64 anos	1.489	19,5	202	17,4	1	2,1	1.000	8,3
65 anos ou mais não informou	208	2,7	24	2,1	1	2,1	126	1,0
	35	0,5	3	0,3	0	0,0	33	0,3
Analfabeto	18	0,2	1	0,1	0	0,0	4	0,0
Fundamental Incomp.	373	4,9	17	1,5	0	0,0	51	0,4
Fundamental Comp.	383	5,0	30	2,6	0	0,0	116	1,0
Médio Incomp.	298	3,9	17	1,5	1	2,1	241	2,0
Médio Comp.	3.938	51,7	584	50,3	10	21,3	7.811	64,5
Superior Incomp.	424	5,6	39	3,4	3	6,4	455	3,8
Superior Comp.	2.103	27,6	449	38,6	31	66,0	3.239	26,7
Mestrado	67	0,9	25	2,2	2	4,3	50	0,4
Doutorado	15	0,2	0	0,0	0	0,0	145	1,2
Total	7.619	100,0	1.162	100,0	47	100,0	12.112	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A jornada de trabalho no setor elétrico da Amazônia Legal apresenta diferentes padrões conforme a atividade (Tabela 8). A maior parte dos vínculos se concentra entre 41 e 44 horas semanais, especialmente no comércio atacadista de energia elétrica, com 85,1% dos vínculos nessa faixa. Já nas atividades de geração (45,4%) e transmissão (41,4%), essa faixa também se destaca, embora com menor predominância. Na distribuição, porém, a maioria dos vínculos se concentra entre 31 e 40 horas semanais (62,3%), assim como na transmissão (54,0%), indicando uma carga horária um pouco mais reduzida. Jornadas inferiores a 30 horas semanais são residuais, somando apenas 8,3% na geração, 2,1% na transmissão, e menos de 2% na distribuição e inexistentes no comércio atacadista, o que evidencia uma padronização contratual voltada a jornadas integrais.

O tempo de permanência no emprego aponta para uma estrutura relativamente estável, com destaque para vínculos duradouros. Na geração, 24,0% dos vínculos possuem mais de 10 anos, e 20,4% entre 5 e 10 anos, totalizando 44,4% com mais de 5 anos de permanência. A distribuição também registra um percentual elevado, com 40,4% dos vínculos acima de 5 anos. Na transmissão, esse grupo representa 34,5%, enquanto no comércio atacadista a maior parte dos vínculos se concentra em períodos mais curtos, especialmente entre 12 e 24 meses (27,7%) e 36 a 59 meses (14,9%).

A remuneração revela uma grande heterogeneidade entre os segmentos. Na distribuição, a maioria dos trabalhadores está concentrada na faixa entre 2,01 e 3 salários mínimos (29,3%), seguida pela faixa entre 1,51 e 2 SM (13,4%) e 3,01 a 4 SM (17,7%). Já na geração, a distribuição é mais pulverizada, com destaque para os trabalhadores entre 2,01 e 3 SM (14,6%) e entre 5,01 e 7 SM (11,2%).

Na transmissão, há maior concentração de remunerações elevadas: 16,8% recebem entre 5,01 e 7 SM, 14,5% entre 7,01 e 10 SM, e 15,7% entre 4,01 e 5 SM, o que reforça o caráter técnico e especializado dessa atividade. O comércio atacadista de energia elétrica também se destaca pelos altos salários: 66% dos vínculos estão acima de 3 SM, com destaque para faixas entre 3,01 e 10 SM, indicando remunerações significativamente superiores à média do setor.

As faixas salariais mais baixas (até 1,5 SM) têm presença pequena: representam 7,5% dos vínculos na distribuição, 5,6% na geração e são praticamente inexistentes na transmissão e no comércio atacadista. Contudo, há um percentual relevante de vínculos sem informação salarial: 13,1% na geração, 3,0% na distribuição e 2,5% na transmissão, o que limita parcialmente a precisão da análise comparativa.

Tabela 8 - Distribuição absoluta e percentual da Faixa de Horas Contratuais, Tempo de Permanência no Emprego e Remuneração do trabalhadores ligados às fontes de energias elétrica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0,

Atributos	Geração de energia elétrica		Transmissão de energia elétrica		Comércio atacadista de energia elétrica		Distribuição de energia elétrica	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Até 12 horas	181	2,4	4	0,3	0	0,0	44	0,4
13 a 15 horas	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
16 a 20 horas	166	2,2	16	1,4	0	0,0	180	1,5
21 a 30 horas	632	8,3	5	0,4	0	0,0	99	0,8
31 a 40 horas	2.802	36,8	628	54,0	7	14,9	7.547	62,3
41 a 44 horas	3.461	45,4	481	41,4	40	85,1	3.958	32,7
45 a 48 horas	90	1,2	4	0,3	0	0,0	0	0,0
Mais de 48 horas	104	1,4	18	1,5	0	0,0	0	0,0
Não Informado	182	2,4	6	0,5	0	0,0	284	2,3
Até 2,9 meses	345	4,5	92	7,9	7	14,9	633	5,2
3 a 5,9 meses	533	7,0	139	12,0	2	4,3	699	5,8
6 a 11,9 meses	846	11,1	174	15,0	3	6,4	1.430	11,8
12 a 23,9 meses	943	12,4	190	16,4	13	27,7	1.295	10,7
24 a 35,9 meses	570	7,5	81	7,0	5	10,6	1.159	9,6
36 a 59,9 meses	997	13,1	85	7,3	7	14,9	2.002	16,5
60 a 119,9 meses	1.552	20,4	96	8,3	8	17,0	2.260	18,7
120 meses ou mais	1.832	24,0	304	26,2	2	4,3	2.632	21,7
Não informado	1	0,0	1	0,1	0	0,0	2	0,0
Até 0,50 SM	59	0,8	10	0,9	0	0,0	71	0,6
0,51 a 1,00 SM	84	1,1	10	0,9	0	0,0	296	2,4
1,01 a 1,50 SM	426	5,6	15	1,3	5	10,6	904	7,5
1,51 a 2,00 SM	701	9,2	33	2,8	6	12,8	1.621	13,4
2,01 a 3,00 SM	1.111	14,6	94	8,1	8	17,0	3.547	29,3
3,01 a 4,00 SM	858	11,3	151	13,0	7	14,9	2.139	17,7
4,01 a 5,00 SM	677	8,9	183	15,7	2	4,3	1.103	9,1
5,01 a 7,00 SM	850	11,2	195	16,8	7	14,9	914	7,5
7,01 a 10,00 SM	725	9,5	168	14,5	6	12,8	601	5,0
10,01 a 15,00 SM	598	7,8	140	12,0	2	4,3	390	3,2
15,01 a 20,00 SM	254	3,3	59	5,1	2	4,3	107	0,9
Mais de 20,00 SM	275	3,6	75	6,5	2	4,3	58	0,5
Não informado	1.001	13,1	29	2,5	0	0,0	361	3,0
Total	7.619	100,0	1.162	100,0	47	100,0	12.112	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

4.1.2. Caracterização do Emprego no Setor de Petróleo e Gás Natural

O setor de petróleo e gás natural desempenha papel estratégico na estrutura energética da Amazônia Legal. A análise do emprego nas atividades relacionadas ao petróleo e gás permite traçar um panorama das funções econômicas concentradas na região e das especializações produtivas de cada estado.

No contexto da Amazônia Legal, os vínculos formais em atividades de petróleo e gás representam um segmento relativamente reduzido da força de trabalho, mas fortemente especializado e concentrado em poucos estados. Identificar o perfil dos vínculos, as modalidades de contratação, a distribuição setorial e os níveis de escolaridade e remuneração é passo essencial para construir políticas públicas de transição que considerem os impactos ocupacionais dessa mudança de paradigma energético.

A Tabela 9 mostra que, em 2024, o setor de petróleo e gás natural na Amazônia Legal contava com 5.714 vínculos formais ativos. A atividade com maior peso foi o comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP), com 2.221 vínculos (38,9%), refletindo sua ampla presença nos centros urbanos e sua capilaridade como insumo doméstico. Em seguida, destaca-se a fabricação de biocombustíveis (exceto álcool), com 1.615 vínculos (28,3%), o que pode indicar a importância crescente de segmentos produtivos associados à transição energética.

As atividades mais tradicionais do setor — como extração de petróleo e gás e refino de petróleo — somaram, respectivamente, 621 (10,9%) e 600 vínculos (10,5%), revelando sua presença relevante, ainda que não majoritária. As atividades de apoio à extração representaram 6,8% dos vínculos (389). Já a produção de gás e a fabricação de produtos petroquímicos básicos representaram parcelas menores: 4,4% e 0,3%, respectivamente. O perfil majoritariamente industrial e logístico do setor, aliado ao peso crescente dos biocombustíveis, reforça as transformações estruturais em curso.

Tabela 9 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Subclasse CNAE 2.0	2024	
	nº	%
Extração de petróleo e gás natural	621	10,9
Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	389	6,8
Fabricação de produtos do refino de petróleo	600	10,5
	161	
Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool	5	28,3
Fabricação de produtos petroquímicos básicos	15	0,3
Produção de gás	253	4,4
Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	222	
	1	38,9
Total	571	100,
	4	0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A análise territorial revela forte concentração geográfica do emprego (Tabela 10). O Amazonas lidera com 2.134 vínculos (37,3%), sendo responsável por 60,2% dos empregos na extração e 94,1% nos serviços de apoio à extração, além de 75% dos vínculos no re-refino. Isso demonstra a centralidade do estado nas fases mais estruturantes da cadeia do petróleo e gás natural. O Mato Grosso, com 1.107 vínculos (19,4%), destaca-se na fabricação de biocombustíveis (45,8% dos vínculos dessa atividade).

Outros estados com participação significativa são o Pará (807 vínculos, 14,1%), voltado ao refino e comércio de GLP, e o Maranhão (588 vínculos, 10,3%), com destaque para a extração e apoio logístico. O Tocantins, com 537 vínculos (9,4%), tem concentração na fabricação de biocombustíveis, enquanto Rondônia (361 vínculos, 6,3%) tem forte presença no comércio de GLP. Roraima, Amapá e Acre apresentam participações marginais, indicando baixa incorporação às cadeias fósseis.

Esse padrão revela que a geração de empregos no setor está altamente associada à presença de infraestrutura de extração e refino, ou a atividades comerciais com distribuição regional (caso do GLP).

Tabela 10 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica nos Estados da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

UF	Extração de petróleo e gás natural		Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural		Fabricação de produtos do refino de petróleo		Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool		Fabricação de produtos petroquímicos básicos		Produção de gás		Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Rondônia	-	-	-	-	-	-	119	7,4	-	-	1	0,4	241	10,9	361	6,3
Acre	-	-	-	-	6	1,0	-	-	-	-	-	-	96	4,3	102	1,8
Amazonas	374	60,2	366	94,1	450	75,0	55	3,4	-	-	164	64,8	725	32,6	2.134	37,3
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	2,7	60	1,1
Pará	1	0,2	-	-	117	19,5	245	15,2	-	-	31	12,3	413	18,6	807	14,1
Amapá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,8	16	0,7	18	0,3
Tocantins	-	-	-	-	4	0,7	457	28,3	4	26,7	-	-	72	3,2	537	9,4
Maranhão	240	38,6	23	5,9	19	3,2	-	-	-	-	36	14,2	270	12,2	588	10,3
Mato Grosso	6	1,0	-	-	4	0,7	739	45,8	11	73,3	19	7,5	328	14,8	1.107	19,4
Total	621	0	389	100,0	600	100,0	1.615	100,0	15	100,0	253	100,0	2.221	100,0	5.714	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A Tabela 11 revela que o setor é amplamente formalizado: 96,8% dos trabalhadores estão contratados sob regime CLT ou PJ individual. A maior proporção está no comércio de GLP (38,8%) e na fabricação de biocombustíveis (28,2%). A presença de aprendizes é modesta, somando apenas 2,6% dos vínculos, sendo mais expressiva na fabricação de biocombustíveis (25%) e no comércio de GLP (41,2%).

A contratação por prazo determinado é restrita, com destaque para a fabricação de biocombustíveis (47,2% dos contratos temporários) e o comércio de GLP (52,8%). A ausência de contratos temporários nas atividades de extração, apoio e produção de gás reflete estabilidade contratual nessas fases da cadeia produtiva. A concentração de temporários nas atividades logísticas e de produção intermediária indica maior vulnerabilidade a ciclos de mercado.

Esses dados confirmam o perfil de um setor predominantemente celetista, com poucas experiências de flexibilização contratual, o que pode representar tanto estabilidade como rigidez para inserções futuras de novos trabalhadores.

Tabela 11 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos por tipo de contratação, voltadas às fontes de energia como petróleo, gás natural e petroquímica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Subclasse CNAE 2.0	Aprendiz		CLT e/ou PJ Individual		Contrato Prazo Determinado	
	nº	%	nº	%	nº	%
Extração de petróleo e gás natural	17	11,5	604	10,9	-	-
Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	20	13,5	369	6,7	-	-
Fabricação de produtos do refino de petróleo	10	6,8	591	10,7	-	-
Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool	37	25,0	1561	28,2	17	47,2
Fabricação de produtos petroquímicos básicos	-	-	15	0,3	-	-
Produção de gás	3	2,0	248	4,5	-	-
Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	61	41,2	2146	38,8	19	52,8
Total	148	100,0	5534	100,0	36	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A Tabela 12 revela uma acentuada desigualdade de gênero no setor de petróleo, gás e petroquímica na Amazônia Legal. Os homens são amplamente majoritários em todas as atividades analisadas: representam 90,2% na extração de petróleo e gás natural, 82,8% no apoio à extração, 69,6% no refino, 81% na fabricação de biocombustíveis, 93,3% na fabricação de petroquímicos, 57,7% na produção de gás e 86,5% no comércio de GLP.

Quanto à faixa etária, os vínculos estão mais concentrados entre 30 e 49 anos. Juntos, esses grupos correspondem a 65,2% na extração, 61,2% no apoio à extração, 60% no refino e 49,8% na fabricação de biocombustíveis. A presença de trabalhadores com 50 anos ou mais também é significativa: 25,1% na extração e 17,8% no refino. Já a inserção de jovens (15 a 29 anos) é mais expressiva na fabricação de biocombustíveis (41,6%) e no comércio de GLP (18,3%), o que pode refletir maior rotatividade ou abertura à inserção inicial nessas áreas.

No que se refere à escolaridade, a maioria dos vínculos está entre trabalhadores com ensino médio completo, com destaque para a fabricação de biocombustíveis (56,2%) e comércio de GLP (55,3%). No entanto, em setores mais técnicos e industriais, observa-se alta proporção de trabalhadores com ensino superior completo: 43% na extração, 45% no apoio à extração, 38,9% no refino e 66,8% na produção de gás — este último com o maior percentual de profissionais com ensino superior.

As escolaridades mais baixas (fundamental completo ou incompleto) têm presença reduzida, mas ainda relevante: 13,8% na fabricação de biocombustíveis e 15,2% no comércio de GLP. Já os níveis de pós-graduação *stricto sensu* são marginais: o maior percentual de mestres está no apoio à extração (4,1%), seguido pela extração (0,8%) e refino (0,3%). A presença de doutores é mínima, com 1% no apoio à extração e 0,3% na extração.

A estrutura ocupacional do setor combina alta exigência de qualificação nos segmentos industriais e de base, com flexibilidade nos setores logísticos e comerciais, como o comércio de GLP. A idade madura predominante e a baixa participação feminina refletem um perfil tradicional, pouco permeável à diversidade e à renovação geracional. Tais características representam desafios centrais para qualquer proposta de transição energética justa e inclusiva.

Tabela 12 - Distribuição absoluta e percentual do Perfil dos vínculos: sexo, cor/raça, faixa etária e escolaridade, do trabalhadores ligados às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Atributos	Extração de petróleo e gás natural		Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural		Fabricação de produtos do refino de petróleo		Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool		Fabricação de produtos petroquímicos básicos		Produção de gás		Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Homem	560	90,2	322	82,8	418	69,6	1308	81,0	14	93,3	146	57,7	1923	86,5
Mulher	61	9,8	67	17,2	183	30,4	307	19,0	1	6,7	107	42,3	301	13,5
15 a 17 anos	10	1,6	13	3,3	1	0,2	10	0,6	0	0,0	1	0,4	3	0,1
18 a 24 anos	15	2,4	12	3,1	48	8,0	290	18,0	0	0,0	18	7,1	177	8,0
25 a 29 anos	35	5,6	11	2,8	84	14,0	371	23,0	3	20,0	44	17,4	227	10,2
30 a 39 anos	165	26,6	84	21,6	178	29,6	521	32,3	8	53,3	98	38,7	779	35,0
40 a 49 anos	240	38,6	154	39,6	183	30,4	283	17,5	3	20,0	56	22,1	678	30,5
50 a 64 anos	152	24,5	108	27,8	102	17,0	132	8,2	1	6,7	29	11,5	347	15,6
65 anos ou mais	4	0,6	7	1,8	5	0,8	8	0,5	0	0,0	7	2,8	13	0,6
Analfabeto	1	0,2	0	0,0	0	0,0	3	0,2	0	0,0	0	0,0	5	0,2
Fundamental	4	0,6	4	1,0	10	1,7	104	6,4	1	6,7	1	0,4	100	4,5
Incomp.	63	10,1	12	3,1	6	1,0	119	7,4	0	0,0	1	0,4	238	10,7
Fundamental Comp.	8	1,3	3	0,8	11	1,8	144	8,9	0	0,0	4	1,6	103	4,6
Médio Incomp.	232	37,4	169	43,4	305	50,7	908	56,2	11	73,3	34	13,4	1230	55,3
Médio Comp.	39	6,3	6	1,5	33	5,5	83	5,1	0	0,0	42	16,6	86	3,9
Superior Incomp.	267	43,0	175	45,0	234	38,9	250	15,5	3	20,0	169	66,8	460	20,7
Superior Comp.	5	0,8	16	4,1	2	0,3	4	0,2	0	0,0	2	0,8	1	0,0
Mestrado	2	0,3	4	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Doutorado														
Total	621	100,0	389	100,0	601	100,0	1615	100,0	15	100,0	253	100,0	2224	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A análise da jornada de trabalho (Tabela 13) mostra que a maior parte dos vínculos está concentrada entre 41 e 44 horas semanais, especialmente no refino (87,7%), fabricação de biocombustíveis (84,5%) e comércio de GLP (92,0%). Na extração, essa faixa representa 40,9%, enquanto 56% estão entre 31 e 40 horas semanais, o que sugere certa flexibilização no regime de trabalho. Atividades como a produção de gás também apresentam diversidade, com 74,3% na faixa padrão, mas com participação relevante em outras cargas horárias.

O tempo de permanência no emprego revela dois perfis distintos: estabilidade nas atividades estruturais e alta rotatividade nos segmentos logísticos e de base. Na extração, 46,7% dos vínculos têm mais de 10 anos, e no apoio à extração, esse número é ainda maior (51,4%). No refino, no entanto, apenas 3,2% estão acima de 10 anos, com a maioria concentrada entre 12 a 24 meses (56,1%). A fabricação de biocombustíveis apresenta maior dispersão, com destaque para as faixas entre 6 meses e 5 anos. O comércio de GLP confirma esse padrão com 22,5% de trabalhadores com mais de 10 anos e 25,6% entre 1 e 5 anos. A produção de gás tem comportamento misto, com 26,9% com mais de 5 anos e 18,6% entre 5 e 10 anos.

As diferenças de permanência refletem as características do ciclo produtivo: atividades extrativas e de apoio exigem maior estabilidade, enquanto atividades industriais e logísticas apresentam maior rotatividade e vínculos mais recentes.

A análise salarial revela forte desigualdade entre as atividades. A extração de petróleo e gás apresenta os salários mais altos: 35,3% recebem mais de 20 salários mínimos, e 17,7% entre 15 e 20 SM. O apoio à extração segue padrão semelhante. Em contraste, a fabricação de biocombustíveis concentra 34,4% dos trabalhadores entre 2 e 3 SM e apenas 0,2% acima de 20 SM. No comércio de GLP, os salários são mais baixos: 36,6% entre 2 e 3 SM e apenas 0,3% acima de 20 SM.

No refino, há distribuição mais equilibrada: 13% recebem entre 5 e 7 SM, 10,9% entre 3 e 4 SM e 12,3% entre 2 e 3 SM, mas apenas 1,7% ganham mais de 20 SM. Na produção de gás, os salários concentram-se nas faixas entre 2 e 7 SM, com destaque para a faixa de 4 a 5 SM (11,1%). Os dados sugerem que as atividades técnicas e de base (como extração e apoio) são mais bem remuneradas, enquanto as funções industriais e logísticas oferecem rendimentos medianos.

A faixa de até 1,5 salários mínimos representa 15% dos vínculos na fabricação de biocombustíveis e 7,5% no comércio de GLP, revelando a presença de baixos salários

mesmo em setores formais. O percentual de vínculos com salário não informado também é relevante: 5% no comércio de GLP, o que pode comprometer a completude da análise.

Tabela 13 - Distribuição absoluta e percentual da Faixa de Horas Contratuais, Tempo de Permanência no Emprego e Remuneração do trabalhadores ligados às fontes de energias como petróleo, gás natural e petroquímica da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Atributos	Extração de petróleo e gás natural		Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural		Fabricação de produtos do refino de petróleo		Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool		Fabricação de produtos petroquímicos básicos		Produção de gás		Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Até 12 horas	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,1
13 a 15 horas	0	0,0	0	0,0	0	0,00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
16 a 20 horas	17	2,7	20	5,1	9	1,50	16	1,0	0	0,0	3	1,2	62	2,8
21 a 30 horas	0	0,0	6	1,5	0	0,00	6	0,4	0	0,0	2	0,8	1	0,0
31 a 40 horas	348	56,0	314	80,7	52	8,65	81	5,0	2	13,3	36	14,2	30	1,3
41 a 44 horas	254	40,9	31	8,0	527	87,69	1365	84,5	13	86,7	8	74,3	5	92,0
45 a 48 horas	0	0,0	3	0,8	0	0,00	2	0,1	0	0,0	1	0,4	1	0,0
Mais de 48 horas	0	0,0	15	3,9	1	0,17	52	3,2	0	0,0	17	6,7	2	0,1
Não Informado	2	0,3	0	0,0	11	1,83	93	5,8	0	0,0	6	2,4	80	3,6
														0,0
Até 2,9 meses	9	1,4	35	9,0	46	7,65	131	8,1	0	0,0	10	4,0	95	4,3
3,0 a 5,9 meses	42	6,8	60	15,4	54	8,99	142	8,8	2	13,3	5	2,0	103	4,6
6,0 a 11,9 meses	81	13,0	32	8,2	64	10,65	312	19,3	3	20,0	38	15,0	229	10,3
12,0 a 23,9 meses	36	5,8	22	5,7	337	56,07	347	21,5	4	26,7	60	23,7	281	12,6
24,0 a 35,9 meses	47	7,6	8	2,1	38	6,32	217	13,4	2	13,3	34	13,4	332	14,9
36,0 a 59,9 meses	32	5,2	17	4,4	27	4,49	226	14,0	2	13,3	38	15,0	239	10,7
60,0 a 119,9 meses	84	13,5	15	3,9	16	2,66	175	10,8	1	6,7	47	18,6	444	20,0
120,0 meses ou mais	290	46,7	200	51,4	19	3,16	65	4,0	1	6,7	21	8,3	501	22,5
Não informado	0	0,0	0	0,0	0	0,00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
														0,0
Até 0,50 SM	0	0,0	1	0,3	5	0,83	16	1,0	0	0,0	2	0,8	1	0,0
0,51 a 1,00 SM	18	2,9	20	5,1	20	3,33	20	1,2	0	0,0	2	0,8	71	3,2
1,01 a 1,50 SM	3	0,5	12	3,1	82	13,64	207	12,8	5	33,3	8	3,2	69	3,1
1,51 a 2,00 SM	1	0,2	16	4,1	78	12,98	303	18,8	3	20,0	15	5,9	402	18,1
2,01 a 3,00 SM	18	2,9	27	6,9	74	12,31	555	34,4	3	20,0	40	15,8	814	36,6
3,01 a 4,00 SM	55	8,9	36	9,3	66	10,98	221	13,7	0	0,0	53	20,9	333	15,0
4,01 a 5,00 SM	35	5,6	11	2,8	55	9,15	107	6,6	2	13,3	28	11,1	165	7,4
5,01 a 7,00 SM	65	10,5	16	4,1	101	16,81	89	5,5	0	0,0	34	13,4	97	4,4
7,01 a 10,00 SM	50	8,1	33	8,5	41	6,82	40	2,5	0	0,0	28	11,1	86	3,9
10,01 a 15,00 SM	43	6,9	67	17,2	50	8,32	28	1,7	0	0,0	21	8,3	51	2,3
15,01 a 20,00 SM	110	17,7	37	9,5	10	1,66	7	0,4	0	0,0	14	5,5	17	0,8
Mais de 20,00 SM	219	35,3	104	26,7	10	1,66	3	0,2	0	0,0	4	1,6	6	0,3
Não informado	4	0,6	9	2,3	9	1,50	19	1,2	2	13,3	4	1,6	112	5,0
Total	621	100,0	389	100,0	601	100,0	1615	100,0	15	100,0	3	100,0	4	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

4.1.3. Caracterização do Emprego no Setor Mineral

O estado do Pará ocupa posição de destaque na produção mineral brasileira, abrigando algumas das maiores empresas do setor, como a Vale S.A., Alcoa, Mineração Rio do Norte, entre outras. Essas corporações operam em diversos municípios paraenses, como Parauapebas, Marabá, Juruti e Oriximiná, e desempenham papel central na economia regional. Além de contribuírem significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB) do estado, elas impactam diretamente o mercado de trabalho, gerando milhares de empregos diretos e indiretos nas áreas de extração, logística, manutenção, serviços e administração.

Neste sentido, análise do emprego formal no setor de mineração da Amazônia Legal em 2024 revela a concentração da atividade em torno de determinados minerais estratégicos e estados com maior infraestrutura mineral. A estrutura ocupacional do setor reflete a lógica extrativista predominante na região, bem como as desigualdades de distribuição espacial dos empreendimentos minerários.

A Tabela 14 mostra que a extração de minério de ferro responde pela maioria dos vínculos formais no setor, com 12.692 postos de trabalho, representando 52,1% do total. Em seguida aparece a extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos, com 7.071 vínculos (29,0%). A extração de minério de alumínio, importante na cadeia da bauxita-alumina, concentra 4.309 vínculos (17,7%). A extração de outros minerais não-metálicos representa apenas 1,1% (280 vínculos), indicando baixa diversificação da matriz mineral empregadora.

Tabela 14 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades voltadas à mineração na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

Subclasse CNAE 2.0	2024	
	nº	%
Extração de minério de ferro	12.692	52,1
Extração de minério de alumínio	4.309	17,7
Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos	7.071	29,0
Extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente	280	1,1
Total	24.352	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A distribuição dos vínculos formais ativos por Unidade Federativa (UF) demonstra um cenário de forte concentração geográfica da atividade minerária na Amazônia Legal. O estado do Pará se destaca de forma avassaladora, sendo responsável por 93,9% do total dos vínculos, o que evidencia sua centralidade no mapa mineral brasileiro. Essa concentração decorre da presença de grandes empreendimentos como as minas de Carajás (ferro), Juruti (bauxita) e Sossego/Salobo (cobre), que operam com cadeias produtivas robustas, infraestrutura logística instalada e alta demanda por mão de obra.

Na extração de minério de ferro, o Pará detém 99,16% dos vínculos, mostrando sua hegemonia nesse setor. Também é o único estado com vínculos na extração de alumínio (100%), devido à forte presença da cadeia da bauxita na região oeste do estado. Na extração de minérios metálicos não-ferrosos, como cobre e zinco, o Pará mantém a liderança com 83,4% dos vínculos, reforçando sua multifuncionalidade mineral. A presença de empregos também na extração de outros minerais não-metálicos (26,1%) aponta para alguma diversificação, embora menos expressiva.

Outros estados têm participações muito modestas. O Mato Grosso aparece como segundo mais relevante, com 4,8% dos vínculos totais, concentrando-se na extração de minerais não-ferrosos (14,7%) e não-metálicos (38,6%). Essa participação pode estar relacionada à extração de ouro, nióbio e outros metais estratégicos. Maranhão, Tocantins, Rondônia e Amapá somam, juntos, menos de 1% dos vínculos, com variações pontuais em determinados minerais. A baixa expressividade desses estados no setor mineral evidencia uma forte desigualdade na distribuição territorial dos investimentos e empregos.

A Tabela 15 reforça a centralidade do Pará na mineração da Amazônia Legal e revela que, enquanto poucos estados concentram a maioria das oportunidades, outros permanecem à margem do desenvolvimento mineral. Essa concentração pode acentuar desequilíbrios socioeconômicos, exigindo políticas públicas voltadas à desconcentração produtiva e à valorização dos territórios com menor dinamismo.

Em termos de vínculos, a estrutura contratual do setor mineral da Amazônia Legal mostra forte predominância de vínculos celetistas e pessoas jurídicas individuais (PJ), o que denota um mercado de trabalho altamente formalizado (Tabela 16). Na extração de minério de ferro, 96,53% dos vínculos se dão nessa modalidade, enquanto na extração de alumínio o percentual é de 90,74%, na de minérios metálicos não-ferrosos 94,4%, e na de outros minerais não-metálicos, 93,21%. Esses dados indicam uma clara prevalência do regime CLT e das contratações regulares, com baixos níveis de precarização.

Tabela 15 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos em atividades da mineração nos Estados da Amazônia Legal*, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024

UF	Extração de minério de ferro		Extração de minério de alumínio		Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos		Extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Rondônia	6	0,05	-	-	37	0,5	13	4,6	56	0,2
	12.58								22.86	
Pará	5	99,16	4.309	100,0	5.898	83,4	73	26,1	5	93,9
Amapá	22	0,17	-	-	45	0,6	-	-	67	0,3
Tocantins	45	0,35	-	-	12	0,2	20	7,1	77	0,3
Maranhão	1	0,01	-	-	43	0,6	66	23,6	110	0,5
Mato Grosso	33	0,26	-	-	1.036	14,7	108	38,6	1.177	4,8
	12.69								24.35	
Total	2	100,0	4.309	100,0	7.071	100,0	280	100,0	2	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

*Acre, Amazonas e Roraima não apresentaram qualquer vínculo empregatício em nenhuma das subclasses

A presença de aprendizes também merece destaque. Ainda que em números absolutos relativamente baixos, a extração de minérios não-ferrosos registra 265 aprendizes (3,75%), o que sugere alguma abertura para a formação profissional no setor. Na extração de alumínio, há 138 aprendizes (3,2%), e no minério de ferro, 311 (2,45%). Esses dados indicam que o setor tem potencial para atuar como formador de mão de obra qualificada, especialmente se articulado a programas de educação técnica e inclusão produtiva.

Os contratos de prazo determinado têm presença discreta, exceto na extração de alumínio, onde 4,04% dos vínculos se enquadram nessa categoria. Esse percentual é relativamente elevado se comparado às demais atividades, o que pode indicar estratégias empresariais de ajuste da força de trabalho em resposta a demandas cíclicas. A presença desse tipo de contrato em outras categorias é residual: 1,84% nos minérios não-ferrosos e 5% nos não-metálicos. Na extração de ferro, praticamente não há vínculos temporários, o que reforça a estabilidade do setor.

A estabilidade contratual revelada por esses dados reforça o caráter estruturado do mercado de trabalho mineral na Amazônia Legal, especialmente em estados como o Pará, onde as grandes mineradoras operam com forte institucionalidade. No entanto, o

predomínio de formas contratuais típicas também pode ocultar desafios como terceirização excessiva e condições de trabalho nas cadeias indiretas da mineração.

Dessa forma, a Tabela 16 revela um setor com forte base formal, mas que deve ser observado criticamente quanto à qualidade real dos vínculos, especialmente nas periferias das grandes operações e entre as empresas terceirizadas.

Tabela 16 - Distribuição absoluta e percentual de vínculos formais ativos por tipo de contratação, voltadas à mineração na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Vínculo	Extração de minério de ferro		Extração de minério de alumínio		Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos		Extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Aprendiz	311	2,45	138	3,20	265	3,75	5	1,79
CLT e/ou PJ Determinado	130	1,02	174	4,04	130	1,84	14	5,00
CLT e/ou PJ Individual	12251	96,53	3910	90,74	6675	94,40	261	93,21
Contrato Prazo Determinado	-	-	87	2,0	1	0,01	-	-
Total	12692	100,0	4309	100,0	7071	100,0	280	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A caracterização dos trabalhadores (Tabela 17) revela um setor ainda predominantemente masculino, com presença reduzida de mulheres, embora superior à de outros setores industriais. Na extração de minério de ferro, 72,7% dos vínculos são ocupados por homens, percentual que sobe para 80,9% no alumínio. A extração de minérios não-ferrosos registra 74,1% de vínculos masculinos. Ainda que minoritária, a presença feminina varia entre 19% e 27%, o que indica espaços de inserção, provavelmente em áreas administrativas, laboratoriais ou de apoio técnico.

No que diz respeito à faixa etária, há predominância de trabalhadores adultos entre 30 e 49 anos. Na extração de ferro, 40,9% dos trabalhadores estão entre 30 e 39 anos, e 29,8% entre 40 e 49. Situação semelhante ocorre nas demais atividades, com percentuais que giram em torno de 60% nessa faixa. Jovens entre 18 e 29 anos também têm presença expressiva, sobretudo na extração de minérios metálicos não-ferrosos, onde representam mais de 25%. Isso sugere certa abertura à renovação do quadro de trabalhadores, especialmente em atividades menos consolidadas.

A escolaridade dos trabalhadores reforça a exigência de qualificação básica e técnica.

A maioria possui ensino médio completo: 74,3% na extração de ferro, 69,9% no alumínio e 71,8% nos minérios metálicos. O ensino superior completo também está presente em proporções relevantes, especialmente no ferro (20,1%) e alumínio (21,3%). Por outro lado, os níveis de escolaridade mais baixos (fundamental e analfabetismo) são raros, com exceção do alumínio, que tem 5,8% de analfabetos — um dado que pode indicar precarização localizada.

O número de trabalhadores com pós-graduação é muito baixo, com percentuais inferiores a 1%. Isso sugere que, apesar da complexidade técnica da atividade mineral, a formação *stricto sensu* ainda não é amplamente demandada nas funções operacionais. Essa constatação reforça a centralidade do ensino técnico e do nível médio como base para a inserção no setor.

Tabela 17 - Distribuição absoluta e percentual do Perfil dos vínculos: sexo, cor/raça, faixa etária e escolaridade, do trabalhadores ligados mineração da Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Atributos	Extração de minério de ferro		Extração de minério de alumínio		Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos		Extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Homem	9.225	72,7	3.485	80,9	5.241	74,1	222	79,3
Mulher	3.467	27,3	824	19,1	1.830	25,9	58	20,7
15 a 17 anos	34	0,3	0	0,0	2	0,03	4	1,4
18 a 24 anos	896	7,1	274	6,4	760	10,75	41	14,6
25 a 29 anos	1.582	12,5	443	10,3	1.047	14,81	43	15,4
30 a 39 anos	5.193	40,9	1.447	33,6	2.787	39,41	93	33,2
40 a 49 anos	3.778	29,8	1.517	35,2	1.974	27,92	61	21,8
50 a 64 anos	1.120	8,8	606	14,1	477	6,75	34	12,1
65 anos ou mais	89	0,7	22	0,5	24	0,34	4	1,4
Analfabeto	2	0,02	250	5,8	4	0,1	0	0,0
Fundamental Incomp.	77	0,6	8	0,2	49	0,7	19	6,8
Fundamental Comp.	120	0,9	22	0,5	56	0,8	27	9,6
Médio Incomp.	89	0,7	16	0,4	128	1,8	24	8,6
Médio Comp.	9.435	74,3	3.013	69,9	5.078	71,8	203	72,5
Superior Incomp.	373	2,9	56	1,3	282	4,0	3	1,1
Superior Comp.	2.546	20,1	918	21,3	1.429	20,2	4	1,4
Mestrado	47	0,4	20	0,5	41	0,6	0	0,0
Doutorado	3	0,0	6	0,1	4	0,1	0	0,0
Total	12.692	100,0	4.309	100,0	7071	100,0	280	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

Elaboração: Elaborado pelo autor (2024).

A jornada de trabalho no setor mineral varia consideravelmente conforme a atividade (Tabela 18). A extração de minério de ferro se destaca por manter 95,1% dos vínculos com carga horária entre 31 e 40 horas semanais, sugerindo contratos formais e regulares. Por outro lado, na extração de alumínio, 72,6% dos trabalhadores atuam entre 41 e 44 horas semanais, e outros 23,8% superam as 48 horas, revelando regimes mais intensos e, possivelmente, maior sobrecarga. A extração de minérios não-ferrosos apresenta maior diversidade: 75,1% têm jornada regular de até 40 horas, mas há registros em todas as faixas horárias, inclusive turnos parciais.

Quanto ao tempo de permanência no emprego, a extração de minério de ferro apresenta alta estabilidade: 35,2% dos vínculos têm mais de 10 anos, e 19,9% entre 5 e 10 anos. A extração de alumínio também registra estabilidade significativa (36,3% com mais de 10 anos). Já na extração de minérios metálicos não-ferrosos, a maior parte dos vínculos (37,5%) está entre 1 e 2 anos, o que pode indicar operações mais recentes ou com maior rotatividade. A extração de outros minerais não-metálicos, embora com poucos vínculos, apresenta padrão semelhante.

A análise da remuneração mostra que a mineração é um setor com salários médios acima da média nacional. Na extração de ferro, as faixas entre 2,01 e 5 SM concentram 47,2% dos vínculos, e há participação significativa nas faixas superiores, inclusive acima de 10 SM (6,7%). A extração de alumínio segue padrão similar, com 24,3% entre 2,01 e 3 SM e 18,8% entre 3,01 e 4 SM. A extração de minérios metálicos não-ferrosos também apresenta remunerações elevadas, com 21,8% entre 2,01 e 3 SM e 12,5% entre 5,01 e 7 SM.

As faixas salariais mais baixas (até 1,5 SM) têm pouca expressão, exceto na extração de alumínio (5,4%), o que pode estar ligado a funções auxiliares. O número de vínculos sem informação salarial é elevado apenas na extração de outros minerais não-metálicos (29,6%), o que limita a análise dessa categoria. No geral, os dados apontam para uma remuneração atrativa, compatível com a natureza estratégica e de alto risco das atividades.

Tabela 18 - Distribuição absoluta e percentual da Faixa de Horas Contratuais, Tempo de Permanência no Emprego e Remuneração do trabalhadores ligados à mineração na Amazônia Legal, segundo subclasse CNAE 2.0, 2024.

Atributos	Extração de minério de ferro		Extração de minério de alumínio		Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não-ferrosos		Extração de outros minerais não-metálicos não especificados anteriormente	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Até 12 horas	0	0,0	62	1,4	0	0,0	0	0,0
13 a 15 horas	0	0,0	0	0,0	1	0,01	0	0,0
16 a 20 horas	291	2,3	2	0,05	244	3,5	5	1,8
21 a 30 horas	28	0,2	59	1,4	313	4,4	1	0,4
31 a 40 horas	12070	95,1	6	0,1	5312	75,1	1	0,4
41 a 44 horas	300	2,4	3128	72,6	1186	16,8	268	95,7
45 a 48 horas	0	0,0	0	0,0	12	0,2	1	0,4
Mais de 48 horas	0	0,0	1024	23,8	2	0,03	0	0,0
Não Informado	3	0,02	28	0,6	1	0,01	4	1,4
Até 2,9 meses	282	2,2	261	6,1	337	4,8	17	6,1
3,0 a 5,9 meses	215	1,7	173	4,0	288	4,1	29	10,4
6,0 a 11,9 meses	849	6,7	296	6,9	1151	16,3	40	14,3
12,0 a 23,9 meses	1422	11,2	413	9,6	2655	37,5	23	8,2
24,0 a 35,9 meses	895	7,1	390	9,1	568	8,0	28	10,0
36,0 a 59,9 meses	2034	16,0	478	11,1	781	11,0	26	9,3
60,0 a 119,9 meses	2527	19,9	734	17,0	562	7,9	88	31,4
120,0 meses ou mais	4467	35,2	1564	36,3	729	10,3	29	10,4
Não informado	1	0,01	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Até 0,50 SM	3	0,02	138	3,2	40	0,6	2	0,7
0,51 a 1,00 SM	330	2,6	9	0,2	235	3,3	13	4,6
1,01 a 1,50 SM	459	3,6	85	2,0	230	3,3	49	17,5
1,51 a 2,00 SM	1447	11,4	258	6,0	585	8,3	32	11,4
2,01 a 3,00 SM	2590	20,4	1049	24,3	1545	21,8	40	14,3
3,01 a 4,00 SM	1979	15,6	812	18,8	1146	16,2	34	12,1
4,01 a 5,00 SM	1423	11,2	625	14,5	699	9,9	15	5,4
5,01 a 7,00 SM	1488	11,7	481	11,2	886	12,5	8	2,9
7,01 a 10,00 SM	1310	10,3	340	7,9	697	9,9	3	1,1
10,01 a 15,00 SM	848	6,7	257	6,0	580	8,2	0	0,0
15,01 a 20,00 SM	185	1,5	87	2,0	120	1,7	1	0,4
Mais de 20,00 SM	121	1,0	101	2,3	76	1,1	0	0,0
Não informado	509	4,0	67	1,6	232	3,3	83	29,6
Total	12.692	100,0	4.309	100,0	7.071	100,0	280	100,0

Fonte: RAIS (2024)/MTE.

E laboração: Elaborado pelo autor (2024).

4.1.4. Dinâmicas Sindicais e Acordos Coletivos

Os sindicatos surgem como resultado direto das tensões inerentes ao sistema capitalista. São organizações que representam os interesses dos trabalhadores e desempenham um papel essencial na mediação entre o patronato e a classe trabalhadora. Desde a sua origem, na primeira metade do século XIX, os sindicatos nascem como uma resposta às condições de trabalho degradantes e à fraca remuneração impostas aos operários durante a Revolução Industrial (DIEESE, 2017).

Num contexto em que o poder econômico e contratual se encontrava fortemente concentrado nas mãos dos empregadores, os sindicatos lutam para equilibrar esta balança, oferecendo aos trabalhadores uma forma de resistência organizada. Ao unir vozes e forças, os sindicatos procuram compensar a desigualdade estrutural da relação entre capital e trabalho, marcada historicamente por conflitos de interesses.

A sua atuação vai para além da simples reivindicação salarial: os sindicatos lutam por melhores condições de trabalho, estabilidade no emprego e proteção social de trabalhadores socialmente vulneráveis. Tornam-se, assim, atores fundamentais no processo de construção de direitos trabalhistas e na consolidação de democracias mais justas e participativas.

No Brasil, existem 17.276 sindicatos registrados, dos quais 11.975 representam trabalhadores e 5.301, empregadores (Brasil, 2025). Segundo dados divulgados pelo IBGE em 2024, com base no levantamento de 2023, dos 100,7 milhões de pessoas ocupadas no país, apenas 8,4%, o equivalente a aproximadamente 8,4 milhões de indivíduos eram associadas a sindicatos.

Esses números revelam uma realidade marcante: apesar da expressiva quantidade de sindicatos no Brasil, a taxa de sindicalização é relativamente baixa. Com apenas 8,4% dos trabalhadores ocupados vinculados a sindicatos, percebe-se um certo esvaziamento da representatividade sindical na prática, mesmo diante de uma estrutura formal ampla.

Esse fenômeno pode ser explicado por diversos fatores, como a perda de confiança dos trabalhadores nas entidades sindicais, a fragmentação do movimento sindical — intensificada pelo elevado número de sindicatos — e os impactos da reforma trabalhista de 2017, que enfraqueceu o financiamento das entidades ao tornar a contribuição sindical opcional. Além disso, o crescimento das formas de trabalho informais e autônomas também contribui para esse distanciamento.

Essa baixa sindicalização pode comprometer a capacidade de mobilização coletiva e de negociação por melhores condições de trabalho, especialmente em um contexto de precarização das relações laborais e crescimento de empregos com baixa proteção social. Assim, apesar da robusta estrutura sindical, há um claro desafio em reconectar os sindicatos à realidade dos trabalhadores contemporâneos

No Quadro 9 são destacados os principais sindicatos que atuam na Amazônia Legal, com foco nos setores de energia elétrica, petróleo e gás, hidrelétricas, energia eólica e solar. Além de mapear as organizações sindicais representativas, analisa-se também suas vinculações a federações, confederações e centrais sindicais, considerando a importância dessas articulações para a estruturação da luta coletiva. A identificação dessas entidades e suas relações institucionais permite compreender a diversidade e a complexidade do movimento sindical na região, bem como seu papel estratégico na mediação de conflitos trabalhistas, na promoção de direitos sociais e na defesa de condições dignas de trabalho em setores críticos para o desenvolvimento econômico da Amazônia Legal.

A análise do Quadro 4 revela a diversidade e a complexidade do sindicalismo na Amazônia Legal, especialmente em setores estratégicos como construção civil, energia elétrica, petróleo, gás e transportes. A presença de diferentes centrais sindicais — como CUT, Força Sindical, CTB e CSB — demonstra que o movimento sindical na região é plural e, muitas vezes, segmentado em termos de orientação política e estratégias de atuação. Essa diversidade institucional pode fortalecer a luta coletiva ao oferecer múltiplos canais de diálogo e pressão, mas também pode representar um desafio na articulação unificada de pautas e demandas em setores críticos para o desenvolvimento regional.

Observa-se que, em alguns casos, a vinculação sindical apresenta variações de acordo com o estado, ou até mesmo ausência de central sindical formalmente associada. Esse cenário indica que, apesar da robusta estrutura de sindicatos mapeados, ainda existem lacunas em termos de coordenação nacional e de uniformização das estratégias de ação, o que pode enfraquecer a capacidade de mobilização em escala regional.

O levantamento realizado no Quadro 4 oferece uma visão importante sobre as dinâmicas sindicais na Amazônia Legal e evidencia a necessidade de reaproximação dos sindicatos com as bases trabalhadoras. Em um contexto de baixa taxa de sindicalização, precarização do trabalho e desafios ambientais e econômicos próprios da região, torna-se fundamental fortalecer as articulações sindicais e ampliar sua capacidade de representação efetiva, especialmente em setores de grande impacto social e ambiental.

Quadro 7 - Sindicatos que atuam na Amazônia

Setor	Sindicato	Vinculação	Central Sindical
Construção Civil e Infraestrutura	Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil, Construção Pesada-Infraestrutura, etc.	CONTRICOM	Varia conforme o estado
	<u>SINTEPSE – TO</u>	CONTRICOM	CUT
Petróleo, Gás e Combustíveis	STCMDP – RO	FENEPOSPETRO / CNTC	Força Sindical
	SINDIPETRO/AP	FENEPOSPETRO / CNTC	Força Sindical
	SINDEPA COMBUSTÍVEIS – PA	FECOMBUSTÍVEIS / CNC	-
Energia Elétrica e Urbanitário	Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Amazonas	FNTIU	CTB
	Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Pará	FNTIU	CUT
	STEET – TO	<u>FURCEN / CNTI</u>	CUT
	SINERGIA CUT (Atuação Nacional)	-	CUT
Petróleo, Gás e Derivados	<u>SINTRAMICO-MA</u>	<u>FETRAMICO / CNTC</u>	CSB
	Sindicato dos Empregados em Postos de Serviços de Combustíveis do Maranhão	FENEPOSPETRO / CNTC	Força Sindical
Transportes Rodoviários e Logística	Sindicato dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários Coletivos de Carga e Derivados de Petróleo da Região Tocantina – MA	<u>FETRONORTE / CNTTT</u>	CSB
	SINTRACARPA (Transporte de Cargas)	Variável conforme estado	-

Fonte: Brasil (2025).

Os sindicatos desempenham um papel fundamental na defesa dos direitos trabalhistas no Brasil, especialmente em setores estratégicos como energia elétrica, petróleo, gás, biocombustíveis e derivados, com forte atuação na Amazônia Legal. Em um cenário em que os conflitos entre empregadores e trabalhadores são frequentes — seja por disputas salariais, condições de trabalho ou acesso a benefícios sociais — a participação sindical torna-se indispensável para a mediação desses interesses divergentes e para a efetivação de direitos (Anexo 2).

O recurso da nuvem de palavras (Figura 8) evidencia as principais pautas de reivindicação dos trabalhadores expressas nos acordos e convenções coletivas de trabalho.

A análise desse recurso reforça a compreensão de que os sindicatos são agentes fundamentais na promoção do equilíbrio entre as demandas operacionais das empresas e a efetivação dos direitos sociais dos trabalhadores. Através da ação sindical organizada, são assegurados reajustes salariais que, em muitos casos, superam a inflação, bem como a conquista de benefícios como auxílio-creche, vale-refeição, apoio à educação, participação nos lucros e assistência a dependentes com deficiência. Essas conquistas demonstram que a atuação sindical vai além da negociação econômica, consolidando-se como um instrumento de humanização das relações laborais.

Na região Norte, onde os desafios territoriais, logísticos e sociais são intensificados pelas condições da Amazônia, a atuação sindical assume um caráter ainda mais estratégico. Os acordos coletivos firmados demonstram que a luta dos trabalhadores não se limita a reivindicar melhores salários, mas também inclui a construção de ambientes de trabalho mais seguros, inclusivos e justos. Cláusulas específicas que garantem estabilidade a gestantes, acidentados e pré-aposentados, além de licenças para vítimas de violência doméstica, evidenciam o compromisso dos sindicatos com a proteção dos mais vulneráveis. A incorporação de direitos para uniões homoafetivas e a ampliação de benefícios sociais reforçam a promoção da equidade no ambiente de trabalho.

Outro aspecto relevante da atuação sindical é sua capacidade de adaptação às transformações do mercado. Muitos acordos contemplam mecanismos de flexibilização da jornada de trabalho, como o regime 12x36, o banco de horas e o home office, conciliando as necessidades da produção com a preservação dos direitos trabalhistas. A substituição de auxílios tradicionais por modalidades mais modernas, como o seguro de vida, revela a capacidade dos sindicatos de responder às mudanças nas dinâmicas laborais contemporâneas. Esses avanços, muitas vezes negociados em contextos de conflito, são acompanhados por cláusulas de proteção jurídica, como a previsão de multas para o descumprimento dos acordos e o fortalecimento das instâncias de representação coletiva.

Em estados como Amazonas, Amapá, Acre, Tocantins e Maranhão, onde grande parte da mão de obra está exposta a condições de trabalho adversas e à precarização, os sindicatos tornam-se protagonistas não apenas da luta por direitos, mas também da democratização das relações de trabalho. Suas ações ampliam a voz dos trabalhadores em processos decisórios e asseguram que suas realidades específicas sejam consideradas nas mesas de negociação. Assim, mais do que meros agentes de reivindicação salarial, os sindicatos assumem um papel transformador, promovendo a valorização da dignidade humana, a justiça social e a inclusão em um dos contextos regionais mais desafiadores do país.

sustentáveis no país.

Para a concretização dos objetivos da PNTE, o governo federal estruturou o Plano Nacional de Transição Energética (Plante), um plano de ações de longo prazo voltado para orientar os esforços governamentais e de outros atores na construção de uma matriz energética mais sustentável. O Plante está articulado com outras políticas e programas, como a Nova Indústria Brasil, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Pacto pela Transformação Ecológica, assegurando uma abordagem integrada para a transição energética (Brasil, 2025).

Ademais, o governo tem desenvolvido programas específicos, como o Energias da Amazônia, voltado para a promoção do uso de fontes sustentáveis na região amazônica, onde a infraestrutura energética constitui um desafio significativo. Essa iniciativa busca conciliar o desenvolvimento regional com a conservação ambiental, garantindo que a transição energética ocorra de maneira inclusiva e eficiente em todo o território nacional (Brasil, 2023).

Assim, o Decreto nº 11.648/2023 instituiu, por meio do Ministério de Minas e Energia (MME), o Programa Energias da Amazônia. De acordo com o governo Federal, este será considerado o maior programa de descarbonização do país. Seu objetivo é reduzir o uso de óleo diesel na produção de energia na região, diminuindo assim a emissão de gases de efeito estufa. O programa busca garantir a qualidade e segurança do suprimento de energia elétrica para mais de 3,1 milhões de pessoas atendidas por Sistemas Isolados¹, que são cidades e vilas cuja energia elétrica é gerada localmente, sem conexão com o Sistema Interligado Nacional (SIN). Dessa forma, o programa contribui para a melhoria da qualidade de vida das populações amazônicas, promovendo o desenvolvimento regional e reduzindo os impactos ambientais.

A transição energética na região amazônica brasileira é impulsionada tanto por iniciativas federais quanto estaduais. No âmbito estadual, o estado do Amazonas tem demonstrado comprometimento com a transição energética por meio de diversas ações, tais como:

¹No contexto brasileiro, “sistemas isolados” e “geração distribuída” são conceitos distintos. Sistemas isolados referem-se a regiões, majoritariamente na Amazônia Legal, que não estão conectadas ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e, por isso, dependem de geração local de energia — geralmente termelétrica a diesel — com operação independente. Já a geração distribuída consiste na produção de energia pelo próprio consumidor (como painéis solares), conectada à rede de distribuição (SIN), permitindo inclusive o abatimento de créditos na conta de luz.

- Criação da Secretaria Executiva de Mineração, Energia, Petróleo e Gás (SEMIG): Responsável pela formulação, coordenação e implementação de políticas públicas nos setores de energia e energias renováveis, visando atrair investimentos alinhados ao desenvolvimento sustentável do estado.
- Lei Estadual nº 5.350/2020: Sancionada em dezembro de 2020, essa legislação estabelece a política estadual de incentivo às fontes renováveis de energia e às tecnologias de eficiência energética, promovendo a diversificação da matriz energética amazonense (Amazonas, 2020).

Apesar do avanço em estados como o Amazonas, iniciativas semelhantes em outros estados da Amazônia, como Acre, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, ainda são limitadas. A transição energética na região enfrenta desafios relacionados à governança e à implementação de políticas públicas eficazes, uma vez que a ausência de uma estrutura administrativa e legal consolidada pode dificultar a promoção do desenvolvimento socioeconômico sustentável na Amazônia.

Portanto, além das iniciativas federais, é fundamental que cada estado amazônico desenvolva e implemente políticas próprias de transição energética, adaptadas às suas especificidades, a fim de viabilizar uma matriz energética mais limpa e sustentável em toda a região.

4.3 Transição Energética na Amazônia: desafios, impactos e alternativas sustentável

A transição energética na Amazônia Brasileira apresenta desafios e oportunidades singulares, refletindo a complexa interação entre desenvolvimento econômico, preservação ambiental e impactos sociais. A Usina Hidrelétrica de Belo Monte, localizada no rio Xingu, no estado do Pará, exemplifica essa dinâmica e serve como um estudo de caso essencial para compreender os efeitos da expansão da infraestrutura energética na região.

Belo Monte é uma das maiores hidrelétricas do mundo, com capacidade instalada de 11.233 MW (EPE, 2024). Sua construção visava atender à crescente demanda por energia elétrica no Brasil, reforçando a matriz energética predominantemente renovável do país. No entanto, o empreendimento gerou intensos debates sobre seus impactos ambientais e sociais, especialmente para as comunidades locais.

Fearnside (2019) destaca que as populações indígenas e ribeirinhas são as mais afetadas pela construção de hidrelétricas. O reassentamento forçado, a perda de terras e recursos

o desmatamento em larga escala e a perda de biodiversidade na região, causada pela inundação de vastas áreas de floresta. Além disso, a alteração do fluxo do Rio Xingu afetou drasticamente os peixes, prejudicando a pesca, que é essencial para a sobrevivência das comunidades locais.

Os impactos sociais também foram severos. Milhares de famílias foram deslocadas de suas terras sem compensações adequadas, resultando em empobrecimento e dificuldades para se estabelecerem em novas áreas. A redução da pesca impactou a segurança alimentar, agravando a vulnerabilidade dessas populações. Para Castro e Carmo (2019), Brasil (2016), os conflitos entre empresas, governo e comunidades se intensificaram devido à falta de consulta prévia aos afetados, gerando protestos e ações judiciais para tentar minimizar os danos causados pelo empreendimento.

A Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, localizada no Rio Madeira, em Rondônia, também gerou grandes controvérsias. Empresas como a Santo Antônio Energia e construtoras como a Odebrecht foram responsáveis pelo projeto, que contou com apoio do governo federal. No entanto, as comunidades ribeirinhas e povos indígenas da região denunciaram a falta de diálogo e planejamento adequado. Ambientalistas alertaram para a mudança no regime do Rio Madeira, o que afetou a fauna aquática e reduziu a qualidade da água. Além disso, o represamento do rio intensificou processos de erosão e assoreamento, comprometendo ainda mais o ecossistema (Mapas de conflitos, 2023).

Para Castro e Carmo (2019); Brasil (2016); Fearnside (2019) as populações locais sofreram com o deslocamento forçado, sendo muitas vezes reassentadas em locais inadequados. O crescimento desordenado das cidades próximas, impulsionado pelo aumento da migração de trabalhadores, gerou problemas de infraestrutura e saneamento. Além disso, a proliferação de doenças associadas às mudanças no curso do rio, como a malária, impactou negativamente a saúde pública, ampliando os desafios enfrentados pelos moradores da região.

Outra hidrelétrica que causou impactos significativos foi a Usina Hidrelétrica de Jirau, também no Rio Madeira. O empreendimento, operado pela Energia Sustentável do Brasil (ESBR), enfrentou críticas de organizações ambientais e movimentos sociais. O represamento das águas alterou drasticamente o ecossistema do rio, colocando em risco várias espécies aquáticas. A decomposição da vegetação submersa contribuiu para a emissão de gases de efeito estufa, um fator pouco considerado em grandes hidrelétricas. Além disso, o aumento do nível da água modificou habitats naturais, prejudicando a reprodução de espécies essenciais para a biodiversidade local.

Para Castro e Carmo (2019), os impactos sociais também foram profundos. Muitos ribeirinhos e indígenas foram expulsos de seus territórios sem um planejamento adequado para reassentamento. A pesca, principal fonte de subsistência para diversas comunidades, foi comprometida, levando ao aumento da insegurança alimentar. Além disso, a construção da usina atraiu uma grande quantidade de trabalhadores, o que gerou um aumento da violência e do custo de vida nas cidades próximas, aprofundando ainda mais as desigualdades sociais na região.

A Usina Hidrelétrica de Balbina, localizada no Amazonas, é frequentemente citada como um dos piores exemplos de impacto ambiental causado por uma hidrelétrica. Construída e operada pela Eletronorte, a usina alagou uma vasta área da Floresta Amazônica para uma produção de energia extremamente baixa em relação ao dano ambiental causado. Estudos indicam que sua eficiência energética é uma das mais baixas do país, enquanto a destruição de habitats naturais foi catastrófica. A decomposição da vegetação inundada levou a uma significativa emissão de metano, um dos principais gases responsáveis pelo aquecimento global, tornando a usina um grande problema ambiental.

Para Fearnside (2015; 2019), os impactos sociais foram igualmente severos, os indígenas Waimiri-Atroari, que viviam na região, foram forçados a deixar suas terras, perdendo territórios sagrados e áreas essenciais para caça e pesca. A interrupção de seus modos de vida tradicionais resultou na desestruturação de suas comunidades e na perda de sua identidade cultural. Além disso, o reassentamento dessas populações não foi realizado de maneira eficaz, deixando muitos sem alternativas sustentáveis para sua sobrevivência. Esse caso emblemático demonstra os graves erros de planejamento e execução de grandes projetos hidrelétricos na Amazônia.

Os impactos ambientais das hidrelétricas na Amazônia também são alarmantes. A inundação de vastas áreas de floresta tropical provoca perda de biodiversidade e emissão de gases de efeito estufa (GEE). Fearnside (2019), Brasil (2016) explicam que os reservatórios de hidrelétricas tropicais liberam grandes quantidades de metano e dióxido de carbono, contribuindo para o aquecimento global. A decomposição da vegetação inundada e a liberação de gases das águas profundas são fatores críticos nesse processo. O autor contesta a visão de que a energia hidrelétrica é “limpa”, argumentando que, em certos casos, seus impactos climáticos podem ser comparáveis ou até superiores aos das usinas termelétricas a combustíveis fósseis.

Além das emissões de GEE, a construção de barragens na Amazônia está associada ao desmatamento, tanto pela inundação direta quanto pela abertura de estradas e o aumento da migração para a região. Outro problema relevante é a contaminação por mercúrio, que, ao ser metalizado nos reservatórios, se acumula na cadeia alimentar, representando um grave risco à saúde humana, especialmente para populações que dependem da pesca.

Fearnside (2019; 2015) também critica a distorção econômica gerada pelos subsídios à indústria do alumínio. Grande parte da energia produzida por barragens como Tucuruí é destinada a empresas multinacionais, que pagam tarifas altamente subsidiadas. Essa política, financiada pelos contribuintes brasileiros, beneficia principalmente corporações estrangeiras, enquanto muitas comunidades locais permanecem sem acesso adequado à eletricidade.

Os demais estados da Amazônia Legal enfrentam desafios semelhantes no setor energético. No Amazonas, por exemplo, muitas localidades dependem de usinas termelétricas movidas a diesel, o que encarece a eletricidade e gera altas emissões de CO₂ (EPE, 2024). Investimentos em energia solar e eólica poderiam reduzir essa dependência e tornar o abastecimento mais sustentável.

No Acre e em Roraima, a ausência de conexão com o Sistema Interligado Nacional (SIN) aumenta a vulnerabilidade energética. Roraima, por exemplo, importava energia da Venezuela até 2019 e, após a interrupção desse fornecimento, passou a depender quase exclusivamente de termelétricas. A expansão das energias renováveis nesses estados fortaleceria a segurança energética e reduziria os custos.

O Pará, onde Belo Monte está situada, desempenha um papel estratégico na matriz energética brasileira. Além dessa usina, o estado abriga Tucuruí, outra grande geradora de eletricidade.

No entanto, a infraestrutura de distribuição dentro do próprio estado ainda é deficiente, resultando em regiões com acesso precário à eletricidade.

A transição energética na Amazônia precisa considerar o potencial de outras fontes renováveis além da hidreletricidade. A energia solar tem apresentado crescimento expressivo no Brasil, e a Amazônia, com altos índices de radiação solar, poderia se beneficiar amplamente dessa tecnologia, especialmente para abastecer comunidades isoladas.

Da mesma forma, a energia eólica, embora ainda pouco explorada na região, poderia complementar a matriz energética amazônica. Estudos indicam que áreas do Maranhão e do Tocantins possuem grande potencial para geração elétrica a partir dos ventos, o que ajudaria a diversificar as fontes de energia na região.

Os exemplos citados demonstram que, embora as hidrelétricas sejam uma alternativa aos combustíveis fósseis, elas trazem desafios significativos. O desrespeito aos direitos das populações tradicionais e os danos irreversíveis ao meio ambiente indicam a necessidade urgente de um modelo energético mais sustentável e menos agressivo. O Brasil deve investir em fontes alternativas de energia, como a solar e a eólica, além de garantir que qualquer grande empreendimento passe por processos mais transparentes e inclusivos, evitando a repetição dos erros do passado.

A Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) destaca a importância da consulta prévia, livre e informada aos povos indígenas, comunidades quilombolas e outros grupos tradicionais antes da implementação de projetos que possam afetar seus territórios e modos de vida (Terra de Direitos, 2023). No entanto, muitos projetos hidrelétricos no Brasil não cumprem essa exigência, resultando em impactos severos para essas populações. O não cumprimento dessa convenção reforça a violação dos direitos humanos e culturais dessas comunidades, tornando essencial a aplicação rigorosa dessas normas para garantir que grandes empreendimentos respeitem a autodeterminação e o bem-estar desses povos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da matriz energética da Amazônia Legal evidencia a centralidade da região no fornecimento de energia para o Brasil, mas também revela contradições profundas que desafiam a sustentabilidade do modelo atual. A ampla disponibilidade de recursos naturais, especialmente hídricos, sustentou uma estrutura energética concentrada em grandes projetos de geração elétrica, muitos dos quais foram implantados com forte

impacto social e ambiental. Esse cenário revela a necessidade urgente de repensar o modelo de desenvolvimento energético adotado, integrando a preservação ambiental e a justiça social como premissas básicas.

As grandes usinas hidrelétricas, como Belo Monte, Tucuruí, Jirau e Santo Antônio, exemplificam a tensão entre a busca por segurança energética e os impactos deletérios sobre os ecossistemas amazônicos e as populações locais. Embora sejam responsáveis por garantir parte significativa da energia consumida no país, essas usinas também provo-caram deslocamentos de comunidades, perda de biodiversidade e mudanças nos ciclos hidrológicos. Esses custos, historicamente invisibilizados, precisam ser trazidos para o centro do debate sobre a matriz energética nacional.

A diversificação da matriz na Amazônia é incipiente, mas crescente. A energia solar, a biomassa e, em menor medida, a energia eólica, apresentam potencial para contribuir para a redução da dependência hídrica. Contudo, esses setores ainda enfrentam limitações severas em termos de escala, infraestrutura e financiamento. A adoção dessas alternativas requer planejamento estratégico, políticas públicas consistentes e investimentos em inovação tecnológica para garantir competitividade e sustentabilidade.

O diagnóstico do emprego no setor energético da Amazônia revelou desigualdades estruturais que reforçam as dinâmicas históricas de exclusão. A maior parte dos postos de trabalho é concentrada em funções operacionais, com baixos níveis de qualificação exigida e limitadas possibilidades de ascensão profissional. As funções estratégicas e de maior remuneração, por sua vez, seguem majoritariamente ocupadas por profissionais vindos de outras regiões, perpetuando a evasão de renda e a marginalização da mão de obra local. Além disso, a análise apontou a predominância de vínculos formais regidos pela CLT, o que garante um grau mínimo de proteção. No entanto, a prevalência de contratos determinados, terceirizações e alta rotatividade em determinados segmentos evidencia a precarização progressiva das relações de trabalho, fenômeno agravado após a reforma trabalhista de 2017. Essa realidade fragiliza ainda mais o poder de barganha dos trabalhadores locais e dificulta a construção de trajetórias laborais estáveis.

O mapeamento das organizações sindicais atuantes nos setores de energia e transportes revelou um quadro de grande fragmentação. Apesar da existência de sindicatos filiados a diferentes centrais — como CUT, Força Sindical, CTB e CSB —, a baixa taxa de

sindicalização dos trabalhadores e a multiplicidade de entidades impedem a construção de pautas unificadas e enfraquecem a capacidade de mobilização coletiva. A retomada da força sindical é condição indispensável para o fortalecimento dos direitos trabalhistas na Amazônia.

Essa fragilidade sindical também reflete as transformações recentes no mercado de trabalho amazônico, marcado pelo crescimento do trabalho informal, autônomo e precário. A ausência de representação efetiva amplia a vulnerabilidade dos trabalhadores diante das transformações tecnológicas e da reestruturação produtiva, especialmente em setores intensivos em inovação como o de energias renováveis. Sem sindicatos fortes e conectados às bases, as chances de inclusão social na transição energética serão severamente comprometidas.

A transição energética, entendida como a substituição progressiva de fontes fósseis por renováveis, não deve ser concebida apenas como uma mudança técnica, mas sim como um processo social, econômico e político profundo. Na Amazônia, essa transição precisa ser territorializada, respeitando as especificidades regionais, culturais e ambientais, sob pena de aprofundar desigualdades históricas. A transição energética justa emerge, nesse contexto, como um imperativo ético e estratégico.

Para ser justa, a transição energética na Amazônia deve garantir a inclusão efetiva das comunidades locais nos processos decisórios, a distribuição equitativa dos benefícios econômicos, a proteção dos direitos territoriais e culturais dos povos indígenas e tradicionais, e a geração de empregos dignos e qualificados. É fundamental superar o modelo extrativista-exportador que historicamente caracterizou a relação da região com o restante do país e o mercado internacional.

A geração distribuída, especialmente a partir de fontes solares, surge como uma oportunidade concreta para democratizar o acesso à energia na Amazônia, reduzir as desigualdades de acesso e promover a autonomia energética das comunidades isoladas. Programas como o “Mais Luz para a Amazônia” sinalizam avanços importantes, mas ainda são insuficientes frente às dimensões do desafio. É necessário ampliar os investimentos, desburocratizar o acesso e promover formação técnica local para a manutenção e operação dos sistemas.

Outra dimensão crucial diz respeito à conservação ambiental. A expansão de fontes renováveis deve ser compatível com a preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos fundamentais prestados pelas florestas, rios e manguezais amazônicos.

Projetos de geração de energia, ainda que renovável, não podem reproduzir lógicas predatórias. A avaliação de impacto socioambiental rigorosa e o respeito aos processos de consulta livre, prévia e informada são princípios que precisam ser rigorosamente observados.

O caso das tentativas de exploração de petróleo na foz do Rio Amazonas, barradas por decisão do IBAMA, é emblemático da tensão entre a exploração econômica e a preservação ambiental na Amazônia. A proteção dos ecossistemas marinho-costeiros é vital não apenas para a biodiversidade local, mas também para o equilíbrio climático global. A aposta no petróleo em plena emergência climática é um retrocesso que contraria os compromissos assumidos pelo Brasil em fóruns internacionais.

Ao mesmo tempo, o fortalecimento de cadeias produtivas associadas às energias renováveis pode abrir novas possibilidades para o desenvolvimento sustentável regional. A produção de biocombustíveis a partir de culturas amazônicas, a instalação de pequenas centrais hidrelétricas com baixo impacto, e o aproveitamento energético de resíduos agrícolas são caminhos que podem articular geração de renda, inclusão social e preservação ambiental.

O sucesso da transição energética amazônica dependerá, também, da capacidade de articulação entre diferentes escalas de governo — federal, estadual e municipal —, bem como da construção de parcerias sólidas entre o setor público, a iniciativa privada, as universidades e a sociedade civil organizada. A governança participativa é fundamental para garantir que os projetos reflitam as necessidades e interesses das populações locais e não apenas dos grandes grupos econômicos.

A formação e qualificação profissional dos trabalhadores amazônicos é outro eixo estratégico. Sem políticas públicas robustas de capacitação técnica, os postos de trabalho gerados pela nova matriz energética continuarão sendo preenchidos por mão de obra externa, reproduzindo o ciclo histórico de exclusão. Investir em educação profissionalizante, tecnologia e inovação adaptadas às realidades amazônicas é condição para pro-mover desenvolvimento endógeno e autonomia regional.

Do ponto de vista econômico, é preciso reconhecer que a transição energética pode impulsionar a diversificação produtiva da Amazônia, hoje excessivamente dependente da exploração de recursos naturais. Setores como a bioeconomia, a engenharia de energias renováveis e os serviços ambientais oferecem alternativas promissoras para a geração de emprego e renda de forma sustentável.

No entanto, é fundamental que a transição não se restrinja às lógicas do mercado. A transformação do modelo energético deve ser acompanhada da transformação dos paradigmas de desenvolvimento, rompendo com a ideia de que a Amazônia é apenas uma fronteira de recursos a serem explorados. A valorização dos conhecimentos tradicionais, a promoção da autonomia dos territórios e a centralidade da justiça social devem guiar esse novo caminho.

A análise dos dados sobre desemprego e desigualdade regional reforça a necessidade de políticas públicas específicas para a Amazônia Legal, capazes de enfrentar as assimetrias históricas que ainda caracterizam a região. O desafio é garantir que a transição energética não aprofunde essas desigualdades, mas funcione como motor de inclusão social e redução da pobreza.

As experiências internacionais mostram que uma transição energética justa não ocorre espontaneamente: ela é fruto de escolhas políticas deliberadas, de forte regulação pública e de intensa participação social. No Brasil, e particularmente na Amazônia, isso significa enfrentar interesses econômicos poderosos e construir uma nova cultura de planejamento energético democrático e sustentável.

A atuação da sociedade civil, dos movimentos sociais e das organizações de trabalhadores será crucial para pressionar por modelos de desenvolvimento mais equitativos e sustentáveis. A defesa da Amazônia como patrimônio da humanidade passa necessariamente pela defesa de seus povos, de seus territórios e de seus direitos.

Por fim, a matriz energética da Amazônia Legal não pode ser pensada isoladamente do futuro do planeta. Em um contexto de emergência climática global, a preservação da Amazônia e a promoção de um modelo energético sustentável são tarefas não apenas nacionais, mas civilizatórias. O que está em jogo é a possibilidade de construir alternativas reais para um futuro justo, democrático e ambientalmente equilibrado.

Assim, as discussões realizadas neste trabalho apontam que a transição energética na Amazônia precisa ser pensada de forma ampla e integrada, articulando os eixos da sustentabilidade ambiental, da justiça social e da soberania energética. Nenhuma transformação será efetiva se não colocar no centro a vida e a dignidade dos povos da floresta.

REFERÊNCIAS

Amazonas. (2020). Lei nº 5.350, de 22 de dezembro de 2020. Dispõe sobre a Política Estadual de Incentivo ao Aproveitamento de Fontes Renováveis de Energia e Eficiência Energética, no âmbito do Estado do Amazonas, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Amazonas.

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. (2023). Resoluções sobre biocombustíveis. <https://www.gov.br/anp/pt-br>

Atlas Brasil. (2024). Ranking dos estados brasileiros. <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>.

BioEnergia da Amazônia. (n.d.). Sobre nós. <https://bioenergiadaamazonia.com.br/>

Becker, B. K. (2010). Novas territorialidades na Amazônia: Desafio das políticas públicas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 5(1), 17–23.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. (2025). Painel de acompanhamento da atualização sindical. Brasília: TEM. https://www3.mte.gov.br/cnes/painel_atualizacao.asp#;

Brasil. Agência Nacional de Mineração. (2024). Anuário mineral brasileiro: principais substâncias metálicas (Coord. Técnica: Karina Andrade Medeiros). ANM.

Brasil. (2023). Decreto nº 11.648, de 16 de agosto de 2023. Institui o Programa Energias da Amazônia. Diário Oficial do Estado da União.

Brasil. Ministério de Minas e Energia. (2022, August 8). Energia eólica registra primeiro recorde de geração instantânea de 2022. <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2022/08/energia-eolica-registra-primeiro-recorde-de-geracao-instantanea-de-2022>

Brasil. Ministério de Minas e Energia. (2020). Plano Nacional de Energia 2050. <https://www.gov.br/mme/pt-br>

Brasil, G. (2016). Hidrelétricas na Amazônia: um mau negócio para o Brasil e para o mundo. São Paulo: Greenpeace Brasil.

Central Única dos Trabalhadores. (2024). Cartilha de transição energética: Diagnóstico situacional do trabalho nas regiões norte e nordeste do Brasil.

Central Única dos Trabalhadores. (2024). Relatório técnico transição energética: Diagnóstico situacional do trabalho nas regiões norte e nordeste do Brasil.

Castro, E., & Carmo, E. D. (2019). Desastres e crimes da mineração em Barcarena. NAEA/UFPA.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). (2017). A importância da organização sindical dos trabalhadores (Nota Técnica nº 177). <https://www.dieese.org.br>

Dutra, J. D., & Romeiro, D. L. (2024). Caminhos para a Transição Energética na Amazônia. Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da Fundação Getúlio Vargas, 71, 1-82.

Eletrobras. (2024). Geração de Energia. Recuperado em 6 de abril de 2025, de <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Geracao-de-Energia.aspx>

Empresa de Pesquisa Energética. (2024). Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2024. Recuperado em 22 de fevereiro, 2025 de <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuarioestatistico-de-energia-eletrica>

Empresa de Pesquisa Energética. (2024). Balanço Energético Nacional 2024: Ano base 2023. EPE. <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Balanco-Energetico-Nacional-BEN>

Fearnside, P. M. (2019). Hidrelétricas na Amazônia brasileira: Questões ambientais e sociais. *Hidrelétricas na Amazônia*, 7, 37-82.

Fearnside, P. M. (2015). Crédito para mitigação das mudanças climáticas por barragens amazônicas: Brechas e impactos ilustrados pelo projeto da Hidrelétrica de Jirau. *HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA*, 181.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS DO PARÁ (FAPESPA). (2024). Boletim da mineração paraense: 2024. FAPESPA. <https://www.fapespa.pa.gov.br/wp-content/uploads/2024/08/Boletim-da-Mineracao-Paraense.2024.Publicacao.pdf>

Grupo BBF. (2023, 2 de junho). Descarbonizar a Amazônia Legal com energia limpa e renovável prevê investimento de R\$ 5 bilhões. <https://www.grupobbf.com.br/releases/descarbonizar-a-amazonia-legal-com-energia-limpa-e-renovavel-preve-investimen-to-de-r-5-bilhoes/>

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2018). Atlas dos manguezais do Brasil.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2025). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral (PNADC/T). SIDRA. <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadct/tabelas>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.. (2024, abril 25). Em 2023, número de sindicalizados cai para 8,4 milhões, o menor desde 2012. Agência de Notícias IBGE. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-noticias/noticias/40445-em-2023-numero-de-sindicalizados-cai-para-8-4-milhoes-o-menor-desde-2012>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD Contínua trimestral). <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5434>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). Cidades e Estados 2024. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). Amazônia Legal. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html>

International Renewable Energy Agency (IRENA) & International Labour Organization. (2024). Renewable energy and jobs: Annual review 2024. <https://www.irena.org>.

Loureiro, V. R. (2012). A Amazônia no século 21: Novas formas de desenvolvimento. *Revista Direito GV*, 8, 527–552.

Machado, I. (2025, março 3). Uma análise crítica sobre as pesquisas de petróleo na Foz do Amazonas. *Amazônia Real*. <https://amazoniareal.com.br/uma-analise-critica-sobre-as-pesquisas-de-petroleo-na-foz-do-amazonas/>

Maciel, V. F., de Toledo Piza, C. C., & Penoff, R. N. (2009). Desigualdades regionais e bem-estar no Brasil: quão eficiente tem sido a atividade tributária dos estados para a sociedade? *Planejamento e Políticas públicas*, (33).

Ministério do Trabalho e Emprego. (2024). RAIS – Vínculo Básico. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET). https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php

Ministério do Trabalho e Emprego. (2024). Sistema Mediador: Consulta de instrumentos coletivos. <https://www3.mte.gov.br/sistemas/mediador/ConsultarInstColetivo>

Norte Energia S.A. (2024, 4 de julho). Norte Energia fecha o primeiro semestre como a maior vendedora de energia do Brasil. <https://www.norteenergiasa.com.br/noticias/norte-energia-fecha-o-primeiro-semester-como-a-maior-vendedora-de-energia-do-brasil-1429>

Norte Energia S.A. (2020). Institucional – Governança. https://www.norteenergiasa.com.br/institucional#bloco_governanca

Prefeitura de Manaus. (2023, 2 de fevereiro). Prefeitura de Manaus inaugura maior usina de energia solar da região Norte do país. <https://www.manaus.am.gov.br/noticia/parceria/prefeitura-de-manaus-inaugura-maior-usina-de-energia-solar-da-regiao-norte-do-pais/>

Petrobras. (2024). Petrobras descobre petróleo em águas ultraprofundas da Bacia Potiguar V. <https://agencia.petrobras.com.br/w/negocio/petrobras-descobre-petroleo-em-aguas-ultra-profundas-da-bacia-potiguar>

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O que é o IDH. Acessado: <https://www.undp.org/pt/brazil/o-que-e-o-idh>.

Reuters. (2024, 3 de dezembro). Eletrobras' Santo Antônio power plant bouncing back after historic Brazil drought. <https://www.reuters.com/world/americas/eletrobras-santo-antonio-power-plant-bouncing-back-after-historic-brazil-drought-2024-12-03/>

Terra de Direitos. Nota Técnica Convenção 169 da OIT - Terra de Direitos. Acessado: <https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/Nota-Tecnica-Convencao-169-da-OIT---Terra-de-Direitos.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 – Quadro Sintético da Energia na Amazônia Legal.

	População 2022		Unidades Consumidoras 2023		Capacidade Instalada 2024		Geração 2023		Consumo 2023		Consumo Médio Residencial 2023				Consumo Total	
	# (mil)	%	# (mil)	%	MW	%	GWh	%	GWh	%	Total	% BR	kWh/mês	% BR	kWh/ano	% BR
Amazônia Legal	26.651	13%	10.018	11%	49.286	21%	149.565	21%	62.768	12%	522	10%	196	16	2.355	-10%
Acre	830	0%	292	0%	221	0%	315	0%	1.250	0%	357	-25%	216	28	1.506	-43%
Amapá	734	0%	217	0%	641	0%	3.216	0%	1.207	0%	463	-3%	293	74	1.645	-37%
Amazonas	3.942	2%	1.024	1%	2.349	1%	9.837	1%	7.284	1%	593	25%	239	42	1.848	-29%
Maranhão	5.637	3%	2.278	2%	3.433	1%	9.874	1%	11.129	2%	407	-14%	153	-9	1.974	-25%
Mato Grosso	3.659	2%	1.640	2%	5.771	2%	21.128	3%	10.573	2%	537	13%	239	42	2.890	10%
Pará	8.120	4%	2.990	3%	24.154	10%	66.059	9%	23.373	4%	651	37%	163	-3	2.878	10%
Rondônia	1.581	1%	704	1%	8.621	4%	27.682	4%	3.824	1%	453	-5%	264	57	2.418	-8%
Roraima	637	0%	206	0%	658	0%	1.520	0%	1.266	0%	512	8%	329	96	1.989	-24%
Tocantins	1.511	1%	667	1%	3.437	1%	9.933	1%	2.861	1%	358	-25%	189	12	1.893	-28%
Resto do Brasil	176.430	87%	83.122	89%	181.763	79%	558.555	79%	469.104	88%	470	-1%	165	-2	2.659	2%
Brasil	203.081	100%	93.140	100%	231.049	100%	708.119	100%	531.872	100%	476	0%	168	0	2.619	0%

Fonte: Dutra e Romeiro (2024).

Anexo 2 – Mapeamento dos acordos ou convenções coletivas abertas e principais sindicatos que atuam na Amazônia Legal em 2025.

Central Única dos Trabalhadores

Estado	Nº Processo	Parte envolvidas	Detalhe (Acordo Coletivo de trabalho)
Amazonas	13621.200844/2025-50	SINDICATO DOS TRAB INDUST DE PETROLEO DERIV EST DO AM, CNPJ n. 04.627.543/0001-94, neste ato representado(a) por seu Membro de Diretoria Colegiada, Sr(a). MARCUS VINICIUS ALVES RIBEIRO; E REFINARIA DE MANAUS S.A., CNPJ n. 40.180.943/0001-68	O acordo reflete demandas por melhores salários, benefícios sociais, segurança no trabalho e estabilidade, além de avanços em licenças parentais e apoio à educação. As cláusulas buscam equilibrar direitos trabalhistas com a realidade operacional da empresa, seguindo a legislação brasileira e inovando em pontos como auxílio creche e proteção contra demissão próxima à aposentadoria.
Amazonas	13621.200994/2025-63	FEDERACAO DOS TRAB NAS INDUSTRIA NO ESTADO DO AMAZONAS, CNPJ n. 04.402.657/0001-36, neste ato representado(a) por seu Diretor, Sr(a). MAURICIO GUALBERTO MIRANDA; E NORTLUB INDUSTRIA DE OLEOS MINERAIS E SINTETICOS LTDA, CNPJ n. 06.294.505/0001-92	O acordo busca equilibrar benefícios sociais (saúde, auxílio creche, licenças) com flexibilidade operacional (banco de horas, troca de feriados). As reivindicações refletem demandas por proteção trabalhista, melhores condições de segurança e suporte financeiro, ainda que com valores modestos em alguns auxílios. A cláusula de multa reforça o compromisso com o cumprimento das normas, enquanto as regras sindicais garantem espaço para representação coletiva.
Amapá	13345.100376/2023-69	COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPA CEA, CNPJ n. 05.965.546/0001-09, neste ato representado(a) por seu Diretor, Sr(a). BRUNO CAVALCANTI COELHO e por seu Presidente, Sr(a). AUGUSTO DANTAS BORGES; E SINDICATO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS NAS INDÚSTRIAS URBANAS DO ESTADO DO AMAPA - STIU-AP, CNPJ n. 05.694.575/0001-75.	Os trabalhadores, representados pelo STIU-AP, conquistaram no acordo coletivo de 2023 um reajuste salarial de 3,83%, benefícios emergenciais (como auxílio-alimentação extra de até R\$ 1.165,25) e apoio a dependentes (auxílio creche e educação de até R\$ 600 por filho). Garantiram também a manutenção de adicionais, com a conversão do adicional de penosidade em vantagem pessoal (7,5% do salário base), além de estabilidade de um ano após acidente de trabalho e planos de saúde e odontológico com coparticipação limitada (40% e 30%).

Fonte: Dutra e Romeiro (2024).

			<p>Embora tenham obtido avanços, algumas reivindicações como a extensão de benefícios a novos contratados e reajustes maiores foram apenas parcialmente atendidas, ficando pendentes para futuras negociações.</p> <p>O termo aditivo atende a reivindicações por melhores salários, suporte familiar (creche e educação) e segurança financeira (PLR e auxílio natalino). A substituição do auxílio-funeral por seguro de vida indica uma otimização de benefícios, enquanto a flexibilização do controle de jornada reflete adaptação às normas modernas. A aceitação pela empresa é confirmada pelo registro no MTE e assinaturas das partes.</p>
Amapá	13345.200563/2024-22	<p>COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ, CEA, CNPJ n. 05.965.546/0001-09 E SINDICATO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS NAS INDÚSTRIAS URBANAS DO ESTADO DO AMAPÁ - STIU-AP, CNPJ n. 05.694.575/0001-75.</p> <p>SINDICATO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS NAS INDÚSTRIAS URBANAS DO ESTADO DO AMAPÁ - STIU-AP, CNPJ n. 05.694.575/0001-75, neste ato representado(a) por seu Tesoureiro, Sr(a). FRANCINALDO FLEXA DA COSTA e por seu Presidente, Sr(a). JEDILSON SANTA BARBARA DE OLIVEIRA e por seu Secretário Geral, Sr(a). AUDREY REGISON DOS SANTOS CARDOSO; E FERREIRA GOMES ENERGIA S.A., CNPJ n. 12.489.315/0002-04.</p>	<p>O acordo era referente a benefícios sociais (auxílio creche, saúde, educação) com flexibilidade operacional (jornadas escalonadas, home office). As reivindicações atendidas incluem proteção salarial, segurança no trabalho e estabilidade para grupos vulneráveis (gestantes, pré-aposentados). A cláusula de multa reforça o cumprimento das normas, enquanto as regras sindicais garantem representatividade coletiva. Pontos como a redução do intervalo intrajornada e limites ao home office refletem concessões mútuas entre empresa e trabalhadores.</p>
Tocantins	10169.100389/2023-28	<p>SINDICATO DOS TRAB. EM ELETRICIDADE NO EST DO TOCANTINS, CNPJ n. 25.061.748/0001-25, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). FRANCISCO PEREIRA DA CONCEICAO; E TRANSMISSORA ALLANCA DE ENERGIA ELETRICA S/A, CNPJ n. 07.859.971/0001-30.</p>	<p>O Acordo Coletivo firmado entre o Sindicato dos Eletricitários e a TAESA assegurou um reajuste salarial de 3,94%, com base no IPCA, além da definição de pisos salariais por função, como R\$ 10.302,00 para engenheiros. O acordo também contempla benefícios como vale-refeição no valor de R\$ 1.170,00, auxílio-creche de até R\$ 624,00 e apoio a dependentes com deficiência.</p> <p>Em relação à segurança, foram garantidos o adicional de periculosidade e a estabilidade de um ano para</p>

Tocantins	10169.200469/2024-63	<p>SINDICATO DOS TRAB. EM ELETRICIDADE NO EST DO TOCANTINS, CNPJ n. 25.061.748/0001-25, neste ato representado(a) por seu Diretor, Sr(a). SERGIO APARECIDO FERNANDES e por seu Presidente, Sr(a). FRANCISCO PEREIRA DA CONCEICAO e por seu Vice-Presidente, Sr(a). WATERMAN RAIMUNDO RIBEIRO MARTINS; E ENERGISA TOCANTINS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A., CNPJ n. 25.086.034/0001-71.</p>	<p>trabalhadores acidentados. A jornada de trabalho foi flexibilizada, com pagamento de horas extras variando de 50% a 100% e possibilidade de banco de horas.</p>
Tocantins	10169.200470/2024-98	<p>SINDICATO DOS TRAB. EM ELETRICIDADE NO EST DO TOCANTINS, CNPJ n. 25.061.748/0001-25, neste ato representado(a) por seu Diretor, Sr(a). SERGIO APARECIDO FERNANDES e por seu Presidente, Sr(a). FRANCISCO PEREIRA DA CONCEICAO e por seu Vice-Presidente, Sr(a). WATERMAN RAIMUNDO RIBEIRO MARTINS; E ENERGISA TOCANTINS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A., CNPJ n. 25.086.034/0001-71.</p>	<p>O Acordo Coletivo entre o Sindicato dos Trabalhadores em Eletricidade do Tocantins e as empresas Energisa garantiu reajuste salarial de 3,23%, piso de R\$ 1.703,08, benefícios como vale-alimentação, auxílio-creche e apoio a filhos com deficiência. Estabeleceu adicionais para horas extras, banco de horas, regulamentação do trabalho remoto e garantias de segurança e estabilidade para acidentados. Também assegurou direitos sindicais, estabilidade pré-aposentadoria, licença-maternidade ampliada, negociação de PLR e inclusão de uniões homoafetivas, com vigência até abril de 2026.</p>
Tocantins	10169.200470/2024-98	<p>SINDICATO DOS TRAB. EM ELETRICIDADE NO EST DO TOCANTINS, CNPJ n. 25.061.748/0001-25, neste ato representado(a) por seu Diretor, Sr(a). SERGIO APARECIDO FERNANDES e por seu Presidente, Sr(a). FRANCISCO PEREIRA DA CONCEICAO e por seu Vice-Presidente, Sr(a). WATERMAN RAIMUNDO RIBEIRO MARTINS; E ENERGISA TOCANTINS DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A., CNPJ n. 25.086.034/0001-71.</p>	<p>O Acordo Coletivo de Trabalho entre o Sindicato dos Trabalhadores em Eletricidade do Tocantins e as empresas Energisa Tocantins e Energisa S/A estabelece o Programa de Participação nos Lucros e Resultados (PLR) para 2024. O valor individual considera salário-base, dias trabalhados e metas setoriais/individuais, com 40% distribuído proporcionalmente ao salário e 60% dividido igualmente. Gestores têm regras específicas, vinculadas a metas estratégicas.</p>

Fonte: Ministério do Trabalho (2025).

Convenção Coletiva – Nova Central Sindical dos Trabalhadores

Estado	Nº Processo	Parte envolvidas	Detalhe (Acordo Coletivo de trabalho)
Acre	19980.293721/2024-71	<p>FEDERACAO NAC DOS TRAB NO COM DE MIN E DER DE PETROLEO, CNPJ n. 33.672.197/0001-64, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LEONARDO LUIZ DE FREITAS; E SINDICATO NACIONAL DO COMERCIO TRANSPORTADOR-REVENDEDOR-RETAL DE COMBUSTIVEIS, CNPJ n. 54.207.766/0001-70.</p>	<p>O documento prevê um reajuste salarial, entre os benefícios assegurados estão o vale-refeição, cesta básica ou vale-alimentação no valor mensal e auxílio-creche correspondente a 20% do salário por filho A. convenção também garante importantes proteções trabalhistas, como a complementação salarial por até 90 dias em caso de afastamento por motivo de saúde, estabilidade para gestantes e um seguro contra demissões imotivadas. A jornada de trabalho é fixada em 44 horas semanais, sendo que as horas extras devem ser remuneradas com adicional entre 50% e 100%, e o adicional noturno fixado em 35%.</p>
Acre	19980.293721/2024-71	<p>FEDERACAO NAC DOS TRAB NO COM DE MIN E DER DE PETROLEO, CNPJ n. 33.672.197/0001-64, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). LEONARDO LUIZ DE FREITAS; E SINDICATO NACIONAL DO COMERCIO TRANSPORTADOR-REVENDEDOR-RETAL DE COMBUSTIVEIS, CNPJ n. 54.207.766/0001-70</p>	<p>A Convenção Coletiva de Trabalho, estabelece piso salarial de R\$ 1.927,02, reajuste de 3,23% e benefícios como vale-refeição ou cesta básica, auxílio-creche, adicional noturno e de periculosidade. Garante jornada de 44 horas semanais, pagamento de horas extras, estabilidade para gestantes, acidentados e pré-aposentados, além de proteção em casos de demissão e afastamento por saúde. Também assegura fornecimento de EPIs, direitos sindicais.</p>

Fonte: Ministério do Trabalho (2025).

CTB - CENTRAL DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS DO BRASIL

Estado	Nº Processo	Parte envolvidas	Detalhe (Acordo Coletivo de trabalho)
Amazonas	13621.205346/2023-31	SIND DOS TRAB NAS IND URBANAS DO ESTADO DO AMAZONAS, CNPJ n. 04.166.575/0001-30, neste ato representado(a) por seu Presidente, Sr(a). <u>JOSEHIRTON PEREIRA DE ALBUQUERQUE</u> ; E AMAZONAS ENERGIA S.A., CNPJ n. 02.341.467/0001-20	O sindicato <u>garantiu</u> reajuste salarial entre 4,65% e 5% para 2022/2023, com nova negociação prevista até agosto de 2024. Também conquistou avanços em benefícios: aumento no auxílio alimentação (14 vales anuais reajustados), reembolso para creche e educação, e limitação da coparticipação no plano de saúde. Em relação à jornada, manteve-se o turno de até 12h com adicional de penosidade, mas sem horas extras nesse regime. Fornecimento de EPIs adequados, cobertura de tratamentos pós-acidente e criação de comitê com participação dos trabalhadores. O acordo também prevê licença-maternidade ampliada, folga para vítimas de violência, estabilidade pré-aposentadoria e proteção a dirigentes sindicais.

Fonte: Ministério do Trabalho (2025).

CENTRAL DOS SINDICATOS BRASILEIROS - CSB

Estado	Nº Processo	Parte envolvidas	Detalhe (Acordo Coletivo de trabalho)
Maranhão	13621.203986/2025-79	SINDICATO DOS TRABALHADORES NO COMERCIO DE MINERIOS E DERIVADOS DE <u>PETROLEO</u> E PESQUISAS MINERAIS DO ESTADO DO MARANHÃO, CNPJ n. 07.521.420/0001-62; E SETTA COMBUSTIVEIS LTDA, CNPJ n. 55.483.564/0010-05	O Acordo Coletivo entre o Sindicato dos Trabalhadores no Comércio de Minerais e Derivados de Petróleo do Maranhão e a Setta Combustíveis Ltda representa um avanço nos direitos trabalhistas, equilibrando interesses operacionais e proteção social. O reajuste salarial de 4,77% supera a inflação, e benefícios como auxílio-creche e apoio a dependentes especiais fortalecem a segurança dos trabalhadores. A jornada flexível (12x36 e banco de horas) atende às demandas do setor, mas requer atenção para evitar abusos. Medidas como a estabilidade estendida para gestantes e licença para vítimas de violência doméstica evidenciam o foco em grupos vulneráveis.

Fonte: Ministério do Trabalho (2025).

TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA COLOMBIA – REGIÓN AMAZÓNICA

ANA CATALINA HERRERA PARRA

I. CONTEXTO SOCIOECONOMICO – REGIÓN AMAZÓNICA

En Colombia, la región amazónica está conformada por seis departamentos, Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés. Trata de una región multicultural, biodiversa y selvática, dotada de una riqueza natural que la convierte en el centro de atención de grandes multinacionales y de procesos extractivos que afectan su territorio.

Actualmente, Colombia cuenta con una población de 52.32 millones de habitantes, siendo la región andina la más poblada albergando el 70.1% de la población y la región amazónica la menos poblada, albergando el 2,4% de la población total con un aproximado de 85.056 personas. De éstas, el 62.6% (53.240) son pueblos indígenas (Ministerio de Salud y Protección social, 2024). Solo en el departamento del Amazonas existen 22 pueblos indígenas que representan el 57,7 % del total presente en la Amazonia colombiana (Sinchi, 2022), lo que llama la atención y no los hace ajenos frente a procesos extractivistas poniendo en riesgo la pervivencia de estas comunidades a nivel cultural y a nivel de protección del medio ambiente.

Además, se trata de una población con un alto índice de necesidades básicas insatisfechas respecto al promedio colombiano, 45,8% contra un 27,7% (Universidad Nacional, 2021). Para el año 2023, el Observatorio de migración del Departamento Nacional de Planeación, identificó que, el hacinamiento crítico representa un 36.7% y el 100% de los respondientes no tiene gas, el 43.3% no tiene alcantarillado y el 80% no tiene acueducto (DNP, 2023). Estos déficits en los resultados económicos y sociales pueden contextualizarse si se considera que la región amazónica constituye una zona golpeada por el conflicto armado, donde además coexisten las rentas ilegales derivadas del narcotráfico, la minería ilegal y el contrabando (Universidad Nacional, 2021). Estas situaciones tienen repercusiones directas en migración del campo a la ciudad.

Según el DANE, en el segundo semestre de 2024 las regiones con mayores tasas de desocupación fueron Orinoquia, Amazonia y región Insular, contemplado el 13,8%, por su parte la tasa global de participación se ubicó en un 60,3% (DANE, 2024). Colombia para el 2022 tuvo un índice de pobreza multidimensional de 12.9%, mientras que Amazonas tuvo un 27.9%, más que duplicando el promedio nacional.

En cuanto a condiciones de vida en la Amazonía, según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida realizada por el DANE, en el año 2022, el porcentaje de hogares con acceso a servicios públicos, energía eléctrica es del 93,2% en el sector urbano y del 70,5% en el

sector rural, mientras que se evidencia que es del 0,0% de gas natural conectado a la red pública. En términos de acueducto la región urbana tiene 68,9% acceso y solo el 10,6% en la región rural y el 1,5% a la recolección de basuras en el sector rural. Vale la pena mencionar que líderes en la región han indicado que los índices de pobreza deberían incorporar la visión de desarrollo para el territorio no solo ligado a la adopción de hábitos de la sociedad nacional, (Universidad Nacional, 2019).

Con relación al acceso a la energía de la región amazónica, los indicadores de pobreza multidimensional reflejan que las zonas rurales siguen sin contar con acceso a la energía. Cuando hacemos un zoom en la región de la Amazonía, encontramos que es la región con menor cobertura energética. Vichada tiene una cobertura del 47.33% y Vaupés del 49.90%.

Así pues, la región Amazónica en el contexto de la transición energética tiene una importancia geográfica, ecológica y cultural, que la hace más vulnerable en términos de los desafíos que ha tenido que enfrentar fruto de los procesos extractivistas y que requieren de una priorización en términos de respeto de la biodiversidad cultural, ambiental asegurando el acceso a la energía de quienes habitan el territorio.

Asimismo, la Amazonía es la región colombiana con menor participación en el PIB nacional, caracterizándose en el 2025 por tener los departamentos con menor PIB, Guainía y Vaupés Guainía con 555 y 427 miles de millones de pesos. Una posible razón se vincula con la falta de conectividad entre esta y las demás regiones del país. Es claro que la Amazonía ha permanecido como una región geográficamente aislada con poca participación en términos de acceso a transporte y escaso desarrollo a nivel industrial.

Con relación al mercado laboral, según las Encuesta Integrada de Hogares, la región amazónica¹ en el segundo semestre de 2024, presentó una tasa global de participación de 70,0%, mientras que en el mismo periodo del año anterior fue 70,3%. La tasa de ocupación se ubicó en 60,3%, mientras que en el segundo semestre de 2023 fue 60,8%. Por su parte, la tasa de desocupación se ubicó en 13,8%, frente al mismo periodo del año anterior que se ubicó en 13,6%, lo que indica un deterioro moderado en las condiciones laborales de la región.

1 Según la Encuesta Integrada de Hogares, la conforman Arauca, Casanare, Putumayo, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, Vichada y San Andrés.

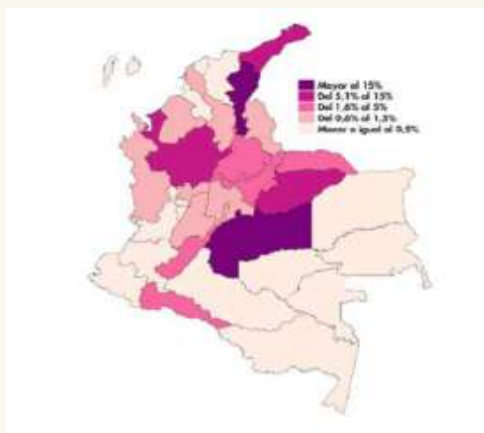
Figura 1: Producto Interno Bruto por departamento, miles de millones de pesos a precios corrientes

Departamento	2023 ^P	Departamento	2023 ^P
COLOMBIA	1.584.562	Norte de Santander	25.301
Bogotá D.C.	395.438	Nariño	23.455
Antioquia	231.122	Casanare	23.082
Valle del Cauca	153.564	Magdalena	21.914
Santander	101.446	La Guajira	20.346
Cundinamarca	99.945	Quindío	13.317
Atlántico	70.862	Sucre	12.705
Bolívar	56.924	Arauca	8.743
Meta	53.797	Chocó	6.891
Boyacá	42.277	Caquetá	6.250
Cesar	34.821	Putumayo	5.834
Tolima	33.735	San Andrés y Providencia*	2.286
Cauca	28.537	Guaviare	1.266
Córdoba	28.303	Amazonas	1.213
Huila	26.533	Vichada	1.057
Risaralda	26.404	Guainía	555
Caldas	26.213	Vaupés	427

Fuente: Imagen tomada de DANE, Cuentas departamentales. 2025.

En 2023, la región Amazonía - Orinoquía, presentó un PIB a precios corrientes de 42 billones de pesos; participa con el 2,7% del total de la economía del país; está conformando por los departamentos de Casanare con una participación dentro de la región de 54,7%; seguido de Arauca con 20,7%, Putumayo con 13,8%, Guaviare con 3,0%, Amazonas con 2,9%, Vichada con 2,5%, Guainía con 1,3% y Vaupés con 1,0%. A precios constantes por encadenamiento con año de referencia 2015 la región Amazonía - Orinoquía presentó una variación de 0,9%; las actividades económicas que explican el comportamiento registrado en la región, de acuerdo con su contribución son la administración pública y defensa, educación y salud con una variación de 4,8%; seguido de la actividad de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 2,1%; Contrarrestan el crecimiento de la región las actividades de comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida²² con una variación de -1,4% y la industria manufacturera con -0,5%. (DANE, 2025).

Figura 2: Valor agregado de la explotación de minas y canteras, por departamento.



Fuente: Imagen tomada de DANE, Cuentas departamentales. 2025.

A continuación presento el perfil económico de cada uno de los departamentos que integran la región amazónica, con base en información del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2025).

Departamento del Amazonas	
Aspecto	Detalle
Sectores Económicos Principales	- Administración pública: 30,7% - Comercio, hoteles y reparación: 26,9%
Participación Nacional Destacada	- Sector minas y canteras: 5,5%
Destino de Exportaciones Internas	1. Antioquia 2. Bogotá
Empresas Registradas (por sector)	1. Comercio 2. Manufactura
Presencia de Empresas Mineras o Petroleras	No hay presencia registrada
Cultivos Permanentes Relevantes	Plátano

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2025. Elaboración propia.

Departamento de Caquetá	
Aspecto	Detalle
Sectores Económicos Principales	- Administración y defensa: 31,2% - Comercio, hoteles y reparación: 18,8%
Participación Nacional Destacada	- Sector minas y canteras: 5,5%
Sectores con Mayor Ocupación Laboral	1. Comercio y reparación de vehículos 2. Administración pública 3. Actividades artísticas
Aporte del Sector Minero al Empleo	0,1%
Cultivos Permanentes Relevantes	Caña
Exportaciones No Minero-Energéticas (2024)	0% de participación nacional Disminución del 21% frente a 2023
Destino Principal de Exportaciones	Venezuela (92,1%)
Empresas Registradas por Actividad	- Comercio: 7.191 - Minas y canteras: 27 - Electricidad y gas: 17

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2025. Elaboración propia.

Departamento de Guaviare	
Aspecto	Detalle
Sectores Económicos Principales	- Administración y defensa: 31,2% - Comercio, hoteles y reparación: 18,8%
Participación Nacional Destacada	- Sector minas y canteras: 5,5%
Cultivos Permanentes Relevantes	Plátano
Exportaciones No Minero-Energéticas (2024)	0% de participación nacional
Empresas Registradas por Actividad	- Comercio: 2.618 - Minas y canteras: 9 - Electricidad y gas: 1

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2025. Elaboración propia.

Departamento de Putumayo

Aspecto	Detalle
Sectores Económicos Principales	- Administración y defensa: 26,2% - Comercio, hoteles y reparación: 18,8%
Participación Nacional Destacada	- Sector minas y canteras: 5,5%
Aporte del Sector Minero al PIB Departamental	29,3%
Cultivos Permanentes Relevantes	Plátano
Exportaciones No Minero-Energéticas (2024)	Sin participación significativa
Crecimiento de Exportaciones (2023-2024)	Aumento del 287,4%
Producto de Exportación Principal	Petróleo crudo (100%)
Destinos de Exportación	- Perú: 89,9% - Panamá: 10,1%
Importaciones Principales	- Insecticidas: 58,9% - Aceite de palma: 12,2%
Origen de Importaciones	- China: 82,9% - Ecuador: 17,1%
Empresas Registradas por Actividad	- Comercio y reparación: 6.840 - Minas y canteras: 42 - Electricidad y gas: 24

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2025. Elaboración propia.

Departamento de Vaupés

Aspecto	Detalle
Sectores Económicos Principales	- Administración y defensa: 50,9% - Comercio, hoteles y reparación: 23,4%
Participación Nacional Destacada	- Sector minas y canteras: 5,5%
Aporte del Sector Minero al PIB Departamental	0,3%
Cultivos Permanentes Relevantes	Plátano
Exportaciones No Minero-Energéticas (2024)	Sin participación significativa
Crecimiento de Exportaciones (2023-2024)	Disminución del 91,5%
Empresas Registradas por Actividad	- Comercio y reparación: 264 - Minas y canteras: 3 - Electricidad y gas: 3

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2025. Elaboración propia.

Departamento de Vichada	
Aspecto	Detalle
Sectores Económicos Principales	- Administración y defensa: 33,5% - Comercio, hoteles y reparación: 9,6%
Participación Nacional Destacada	- Sector minas y canteras: 5,5%
Aporte del Sector Minero al PIB Departamental	0,2%
Cultivos Permanentes Relevantes	- Palma de aceite: 34,9% - Marañón: 3,3%
Exportaciones No Minero-Energéticas (2024)	Sin participación significativa
Crecimiento de Exportaciones (2023-2024)	Caída total (de USD 9 mil a USD 0)
Empresas Registradas por Actividad	- Comercio y reparación: 1.133 - Electricidad y gas: 5

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2025. Elaboración propia.

Lo anterior nos permite inferir que, la estructura económica está dominada por el sector terciario, especialmente el comercio, los hoteles y la reparación de vehículos, junto con una alta participación del sector público (administración y defensa). Aunque todos los departamentos reportan un 5.5% de participación nacional en el sector minero, la actividad minera tiene un peso económico significativo solo en Putumayo, donde representa el 29.3% del PIB, con el petróleo crudo como principal producto de exportación. En contraste, en departamentos como Vaupés y Vichada, esta actividad apenas impacta su economía local.

Las exportaciones no minero energéticas de la región no tienen una participación relevante en el contexto nacional, y en algunos casos, como en Vaupés y Vichada, han presentado caídas drásticas. Solo Putumayo muestra un comportamiento positivo en exportaciones totales debido al incremento en ventas de petróleo. La actividad agrícola, aunque no predominante, tiene cultivos permanentes como el plátano en la mayoría de los departamentos y cultivos diferenciadores como la palma de aceite en Vichada.

En términos empresariales, el sector comercio es el predominante en todos los departamentos, mientras que la presencia de empresas del sector minero es limitada, con excepción de Putumayo. El mercado laboral muestra una leve disminución en la tasa de participación y ocupación, con un aumento marginal en el desempleo, lo que evidencia desafíos persistentes en la generación de empleo formal y sostenible en la región.

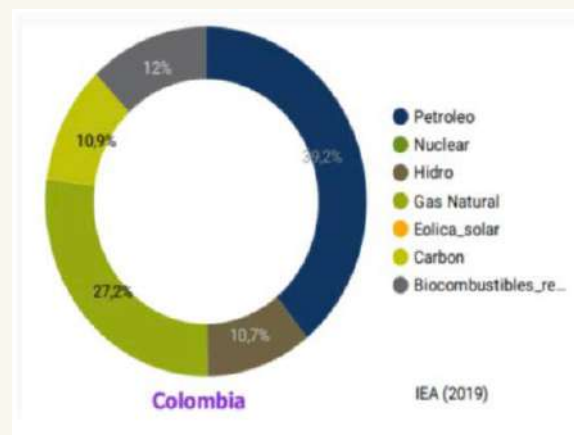
En conjunto, la economía amazónica sigue siendo frágil, con baja diversificación productiva, fuerte dependencia del sector público y del comercio local, escasa inserción en mercados nacionales e internacionales, y un reto significativo en términos de generación de valor agregado y fortalecimiento empresarial.

II. MATRIZ ENERGÉTICA EN COLOMBIA

Los combustibles fósiles representan cerca del 70 % del consumo final de energía en Colombia, con una tendencia creciente en el consumo de combustibles líquidos para transporte y de gas natural para diferentes usos. Entre 1980 y el 2021, el carbón ha representado entre el 5 % y 10 % del consumo final, el petróleo y combustibles líquidos aproximadamente el 40 %, el gas natural ha aumentado su participación del 3 % al 16 %, a la vez que se redujo la participación de la leña del 37 % al 10 % como resultado de sustitución de este energético en los procesos de cocción. Finalmente, la electricidad representa hoy el 18 % del consumo final de energía. (Ministerio de Minas y Energía, 2022)

El sector que más consume energía es el transporte (44%) constituyendo uno de los grandes desafíos de la transición energética en Colombia. Es seguido por el industrial (28%) y el residencial (19%). El sector transporte ha duplicado su demanda de energía, según el RUNT en el país contamos con más de 19 millones de vehículos, por su parte el sector industrial depende en gran medida del carbón, le sigue el gas natural, la energía eléctrica y el bagazo (Tello. T, 2024).

Figura 2: Matriz Energética en Colombia



Fuente: Imagen tomada de Actualización Plan Energético Nacional (PEN) 2022-2052

Así pues, los combustibles fósiles han sido la principal fuente energética en Colombia, según la Agencia Internacional de la Energía el petróleo, gas natural y carbón aportaron el 75.2% de la demanda total de energía en Colombia (AIE, 2023), representando el 30% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero en Colombia desde 1990 y

reflejando una alta dependencia de combustibles fósiles.

Según el Plan Energético Nacional, las reservas de petróleo en el país se situaron en 2,1 millones de barriles lo que representa una relación reservas/producción de 7,5 años, con una empresa pública como Ecopetrol como las más importante del país. Asimismo, se cuenta con dos refinerías principales que tienen una capacidad de procesamiento inferior a la demanda nacional de combustibles líquidos, lo que significa que el país depende cada vez más de la importación de estos productos, siendo alrededor de un tercio de la demanda nacional de gasolina y aproximadamente un décimo de la demanda de diésel (PEN, 2023).

Ahora bien, con relación al gas natural según la Agencia Nacional de Hidrocarburos, las reservas de gas mantienen una tendencia decreciente, lo que ha obligado a Colombia a buscar fuentes alternativas de gas fuera de sus fronteras. A principios de 2023, el gobierno de Gustavo Petro comenzó a discutir la posibilidad de importar gas natural desde Venezuela a través del Gasoducto Transcaribeño, que había permanecido inactivo durante casi una década.

Con relación al carbón podemos mencionar que el país cuenta con dos clases, el térmico y el metalúrgico, siendo el noveno productor mundial de carbón térmico que además tiene las segundas reservas de carbón más grandes de América del Sur. Según la UPME, el carbón representa el 40% de la extracción de energéticos primarios en el país, el carbón térmico representa el 24,31% de las exportaciones para el año 2024 y el 83.8% de las regalías mineras (UPME, 2024a).

Por su parte, el carbón metalúrgico o carbón coquizable, resulta importante para la generación de energía en las termoeléctricas presentes en el país. En ese sentido, representan una oportunidad a corto y mediano plazo, dado que se consumen en sectores para los cuales aún no hay sustitutos de descarbonización (Ministerio de Minas, 2022), esto ya que en Colombia todavía hay termoeléctricas que resultan importantes en épocas de sequía subsanando la energía que generan las hidroeléctricas, esto hasta tanto no se desarrollen tecnologías sostenibles que lo replacen.

Ahora bien con relación a la matriz eléctrica, en Colombia cerca del 70% de la generación es hidráulica mientras que el restante 30% se genera con combustibles fósiles, como el gas y el carbón. Por ser un país rico en recurso hídricos, con altos índices de pluviosidad¹

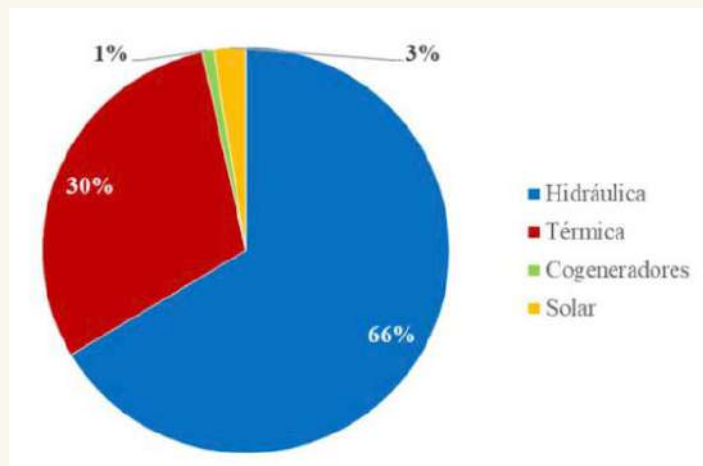
¹ Cantidad de lluvia que recibe un sitio en un período determinado de tiempo.

y una topografía favorable, la energía hidroeléctrica juega un papel especialmente importante en el sector eléctrico. En épocas de lluvias estándar, la generación hidráulica está en condiciones de abastecer cerca del 85% de la demanda del país (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019), convirtiendo al país en uno de los líderes de América Latina en energía hidroeléctrica. Por tanto, uno de los retos a corto y mediano plazo es introducir nuevas fuentes renovables.

Asimismo, al depender en gran medida del recurso hídrico, el cambio climático puede afectar la dimensión de seguridad energética, según la OCDE (2022), “Colombia es uno de los 50 países más expuestos al cambio climático, y los eventos climáticos extremos se han duplicado en los últimos 40 años”, lo que hace claro que en época de sequía al país se hace vulnerable en términos energéticos, es por esto que las energías renovables entran a ser una opción para resolver esta preocupación.

En términos gráficos la capacidad instalada de generación de energía en el 2023 era:

Figura 3: Matriz Eléctrica



Fuente: UMPE. Unidad de Planeación Minero Energética, 2023. Citado en DNP, 2024

En resumen, Colombia posee una matriz de generación eléctrica limpia cuyo principal desafío consiste en incorporar nuevas renovables más allá de la generación hidráulica. En cuanto a la matriz energética en su conjunto, el país presenta un conjunto de debilidades por su alta dependencia de los combustibles fósiles, destacándose como uno de sus principales retos el sector del transporte.

III. MATRIZ ENERGÉTICA EN LA AMAZONÍA COLOMBIANA

Con base en los perfiles económicos de la región amazónica, los dos departamentos con mayor participación en la economía amazónica son Putumayo y Caquetá, los cuales concentran la mayor parte del ingreso regional, lo que coincide con su participación demográfica y la explotación de hidrocarburos en especial en el Putumayo.

Ecopetrol inició su presencia en la Amazonía en el año 2000, y en 2008 la industria petrolera tiene un repunte y Villagarzón se consolida como centro petrolero con la explotación de crudo pesado por Gran Tierra Energy, multinacional canadiense. En el 2011 se declara el departamento de Putumayo como Distrito Especial Minero al ser considerado uno de los proyectos prioritarios para el desarrollo de la industria minera y petrolífera del país (SINCHI, 2019).

En la región amazónica colombiana para el 2021, se encontraban 52 bloques petroleros, 1 en evaluación técnica, 39 en exploración y 12 en producción, los cuales cubren el 6.4% del área total de la región, la operación de estos bloques o contratos de hidrocarburos es efectuada por 10 empresas, 9 de ellas de carácter extranjero. 36 de estos contratos están sobre territorios indígenas, afectando en total 73 resguardos indígenas. Los contratos están principalmente en el pie de monte amazónico, en los departamentos de Caquetá y Putumayo (Asociación ambiente y sociedad, 2021).

Figura 4

52 contratos operados por 10 empresas

	Empresas de hidrocarburos	Nacionalidad casa matriz	Forma jurídica
1	Amerisur Exploracion Colombia Limited	Reino Unido	Sociedad extranjera
2	Canacol Energy Colombia S.A.S.	Canadá	Sociedad por acciones simplificada
3	Ecopetrol S.A.	Colombia	Sociedad anónima
4	Emerald Energy Plc	China	Sociedad extranjera
5	Frontera Energy Colombia Corp	Canadá	Sociedad extranjera
6	Gran Tierra Colombia Inc	Canadá	Sociedad extranjera
7	Gran Tierra Energy Colombia, LLC	Canadá	Sociedad extranjera
8	Hupecol Operating Co Llc	Estados Unidos	Sociedad extranjera
9	Mompos Oil Company Inc	Estados Unidos	Sociedad extranjera
10	Petro Caribbean Resources Ltd	Barbados	Sociedad extranjera

Como se puede observar la mayor parte de los contratos son operados por empresas multinacionales, siendo solo Ecopetrol la única empresa de capital nacional. Según el estudio realizado por la Asociación, Ambiente y Sociedad, estos contratos han traído impactos negativos a nivel territorial debido a la violación del derecho a la consulta previa, incremento del valor de la tierra y restricciones en el acceso a la tierra. También han habido impactos a nivel cultural y espiritual reflejados en la violación de sitios sagrados, sistemas alimentarios propios afectando la caza o la pesca para rituales sagrados. Los procesos extractivos también han generado divisiones entre comunidades debido al aumento de la colonización del territorio por la llegada de las empresas. Se ha debilitado el pensamiento ancestral y una alteración en la vocación agrícola del territorio, ambientales reflejados en la deforestación, la contaminación por los residuos químicos y sedimentos que ensucian las aguas generando migración de la fauna y la disminución de plantas medicinales.

Por su parte, los impactos diferenciados en niñas y mujeres se refleja en afectaciones a una vida libre de violencias su autonomía física, la salud reproductiva por enfermedades asociadas a derrames químicos, la autonomía económica por la forma en que se divide el trabajo en donde hay un favorecimiento especial a los hombres que entre otras cosas son los titulares de la tierra generando una afectación al derecho a la participación política y finalmente a la soberanía alimentaria pues hay daños a los suelos y cultivos (Asociación ambiente y sociedad, 2021).

Según cifras de la Defensoría del Pueblo, los conflictos sociales en el sector minero-energético aumentaron un 46% durante el año 2023, las principales demandas recaen en cuestiones laborales (33%), contratación de mano de obra local, conflictos ambientales (32%), formalización de la actividad minera (11%), entre otras (Defensoría del Pueblo, 2024).

En materia de hidrocarburos, los conflictos laborales tienen un lugar destacado, los cuales se manifiestan a través de bloqueos de las vías, según la Defensoría “En estos escenarios interfieren los grupos armados, quienes buscan controlar o apropiarse de la contratación de personal y los servicios suministrados a las empresas, y asegurar cuotas extorsivas y exacciones a este circuito económico” (Defensoría del Pueblo, pág. 19. 2024).

Una parte de las actividades minero-energéticas se ubican en territorios habitados por comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas. Según el análisis realizado por la Defensoría, se han constatado afectaciones a los derechos humanos de estas poblaciones. Por ejemplo, en la garantía de derechos para el pueblo Inga en relación con la

extracción petrolera en Villagarzón, Putumayo.

La conflictividad se observa en la violación de múltiples derechos incluidos el derecho a la consulta previa, y el deber de reparación que se tiene una vez hay impacto en los derechos humanos, por otra parte en materia laboral las preocupaciones son profundas en materia de intermediación laboral ilegal, jornadas de trabajo, persecución antisindical así como afectaciones en la salud de los trabajadores y trabajadoras.

La Unión Sindical Obrera, USO, creada en 1923, es el actual sindicato petrolero más grande del país, quien ha tenido una lucha incansable de protección de Ecopetrol, sociedad pública por acciones ciento por ciento estatal, como uno de los activos más grandes de Colombia, la presencia de este sindicato y de Ecopetrol en la región Amazónica se dio en 1980, debido a su trabajo en pro de proteger los intereses de los trabajadores y el desarrollo de la industria han sido víctimas de persecución por parte de actores estatales y no estatales e incluso han sido víctimas fatales por su activismo sindical, para la región de la Amazonia la presencia de la USO está ubicada en el Departamento de Putumayo, en la Subdirectiva ubicada en Orito, municipio donde en los años 40 llegó la Texas Petroleum Company (TEXACO) quien después cedería el contrato a Ecopetrol.

La historia de la USO estuvo acompañada también en la región por miedo de la creación del Sindicato de Trabajadores Petroleros del Putumayo (Sintrapetroputumayo) quienes hacen presencia en Villagarzón con integrantes tercerizados (contratistas) que prestan sus servicios para la empresa Gran Tierra Energy. (Crudo Transparente).

Hoy para el sector trabajador es preocupante la baja demanda de crudo, en el 2016, la USO Orito tuvo que vivir los despidos colectivos, una reducción de la planta de personal de más del 50% y con esto una reestructuración del departamento, por su parte los impactos post COVID, todavía son latentes. La tasa de sindicalización en el Putumayo no va en aumento y una de las razones que plantea Crudo Transparente, están ligadas con la presencia de actores armados en el territorio, la caída de los precios del crudo que es un tema que está rondando como consecuencia de la transición energética.

IV. POLÍTICA PÚBLICA A ESCALA NACIONAL DE FOMENTO A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

En consonancia con los compromisos globales como el Acuerdo de Paris y el Acuerdo de Glasgow en materia de cambio climático, Colombia tiene el compromiso de reducir en un 51 % las emisiones de Colombia en 2030 frente a un escenario base, y el de ser un

país carbono-neutral en 2050. La transición en Colombia tiene además una dimensión de importancia internacional toda vez que la producción GEI integrados en las exportaciones de combustibles fósiles de Colombia contribuye con 3,87 veces más emisiones que lo que el país emite dentro de su territorio (Ráez Luna, 2019 citado en Ministerio de Minas y Energía, 2022).

Ahora bien, al momento de revisar las inversiones estratégicas nacionales según el Plan Nacional de Desarrollo, encontramos que se encuentran la “Transición energética justa, democratización de la generación y el consumo energético, desarrollo de comunidades energéticas, impulso a las energías limpias (hidrógeno verde, eólica, solar, entre otras) y minerales estratégicos” (Plan Nacional de Desarrollo, 2022). Siguiendo estos lineamientos, es posible afirmar que existe una apuesta fuerte a que la energía eólica crezca en el corto plazo, sobre todo en la Guajira, donde se espera atraer la inversión eólica debido a su importante caudal de vientos, mientras que el Orinoco y San Andrés son atractivos para el desarrollo de la energía solar. Más difusa es, por ahora, la perspectiva de desarrollo de plantas de cogeneración de biomasa aunque la existencia de desechos de la industria forestal y de la agricultura, permite pensar en su desarrollo a futuro.

Los avances del Gobierno actual en materia de transición inician con el Diagnóstico Base para la Transición Energética Justa en el 2022, la cual se fundamenta en cuatro pilares: equidad y democratización, gradualidad, soberanía y confiabilidad, participación social vinculante e intensiva en conocimiento. Uniendo los distintos pilares presentados, la Transición Energética Justa constituye un elemento catalizador para la apuesta de reindustrialización del país, basada en aprovechar los minerales propiedad del Estado en cadenas productivas que permitan una generación de valor agregado, permitiendo superar de manera gradual el modelo de desarrollo extractivista.

Se plantea entonces que la reindustrialización, el fortalecimiento del agro y la recuperación de una soberanía productiva y alimentaria, de la mano de una política de soberanía energética de la mano de la Transición Energética Justa, permitan absorber el choque que inherentemente implicarán posibles reducciones en las exportaciones de carbón y crudo de Colombia. Estos objetivos están alineados con la política que pretende llevar adelante el Ministerio de Minas (2023) dando cuenta que, al menos en los aspectos formales, existe una planificación y coordinación coherentes en el sector público.

El Gobierno nacional ha enfocado su apuesta de transición también en la diversificación económica de los territorios basados en recursos fósiles, en donde no solo implica la sustitución del cambio tecnológico sino una apuesta de transformación territorial. Se trata

de apuntar al cambio en las fuentes de generación así como también a las alternativas económicas de la región.

Otras de las grandes estrategias de la transición energética, son el retiro anticipado de plantas de generación fósil en donde se tengan en cuenta procesos de cierres justo incluyendo planes de reconversión laboral y productiva, compensación y rehabilitación ecológica. Ahora bien, la recuperación de suelos a posteriori a la explotación de fósiles resulta otra de las estratégicas en donde se reconoce que esta recuperación de suelos tiene una obligación compartida tanto de las empresas como de los organismos gubernamentales.

Además de estas estrategias menciona, la democratización energética, en donde se busca llevar el debate a otros actores para reducir injusticias, fomentando el involucramiento de las voces del territorio basadas en la inclusión social y eliminación de la asimetría en la información. El impuesto al carbono es otra de las estrategias siempre y cuando estén acompañadas de reconversión tecnológica, laboral y productiva.

Es así como el diálogo continuo y el planteamiento de metas conjuntas surgen con una oportunidad de llevar a cabo la implementación de las políticas, en pro de minimizar los posibles impactos negativos que puedan llevar la transición, de un modelo energético y económico dependiente de los combustibles fósiles, a uno con una gran integración de energías renovables no convencionales, que involucren y reflejen las realidades sociales y ambientales de los territorios.

El Gobierno (Ministerio de Minas y Energía, 2023) plantea el suministro de minerales críticos¹, tanto para países emergentes como para potencias mundiales como China, la Unión Europea y EE. UU., indicando que cobra mucha importancia debido a que de ello depende la producción de nuevas tecnologías y el desarrollo de economías descarbonizadas que hoy nos exige el cambio climático, sin embargo esta postura nos lleva nuevamente a la posibilidad de caer en una minería extractiva.

Pese a esto, otra de las grandes apuestas del Gobierno Nacional es la creación de Ecominerales, una “empresa colombiana que desarrolla[rá] actividades de extracción minera

¹ Los minerales críticos son aquellos que presentan un mayor riesgo de escasez en su suministro, lo que podría tener un impacto significativo en la economía al ser comparados con otras materias primas. Por otro lado, los minerales estratégicos son aquellos que debido a sus características intrínsecas únicas son altamente deseadas por los países industrializados tanto en reservas como en usos. (Zappettini, 2021 citado en Ministerio de Minas y Energía, 2022)

que sirvan para la industria local, la transición energética, el desarrollo agrícola, la infraestructura pública y la diversificación productiva” (Ministerio de Minas y Energía, 2023). Será una empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica independiente en palabras de Gobierno, será Ecopetrol del sector minero.

El propósito de esta empresa será pasar de una minería extractivista a una minería productiva, garantizando la soberanía nacional y el desarrollo del conocimiento para enfrentar el cambio climático, elevar la renta minera orientada a la inversión social, desarrollar la extracción desde la sostenibilidad ambiental, los derechos humanos y la participación ciudadana garantizando la disponibilidad de minerales para el mercado nacional.

Por su parte, en materia laboral el Ministerio del Trabajo, inició en el 2023, diálogos para construcción de la Estrategia Nacional de la Transición Justa de la Fuerza Laboral en los territorios de Colombia, los diálogos se llevaron a cabo en Pasto, Medellín, Barrancabermeja, La Jagua de Ibirico, Riohacha, Leticia, Villavicencio y Bogotá, el proceso espera que tenga en el centro la justicia social, potencialice la creación de empleos verdes y fomente las empresas productivas. Recientemente el Ministro de Minas y Energía, Edwin Palma, quien viene del movimiento sindical y quien ha sido presidente de la USO, instaló una mesa para la transición energética con el fin de que esta sea justa, incluyendo las voces de los trabajadores e impulsando medidas de reparación a los trabajadores afectados por el extractivismo.

Específicamente en la región Amazónica, se identifica en el Plan Nacional de Desarrollo, 2022, que dentro de los proyectos estratégicos y líneas de inversión departamental energéticas y relacionadas con la transición energética en La Amazonía, están centradas en la conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas para la resiliencia climática, conectividad y transformación digital, transición energética, democratización de la generación y el consumo energético, desarrollo de comunidades energéticas, impulso a las energías limpias (hidrogeno verde, eólica, solar entre otras) y minerales estratégicos, intervención a la infraestructura regional mediante la convergencia regional y adaptabilidad climática, fortalecimiento al sistema de transporte férreo, aéreo y fluvial, apoyo a la formación y creación de empleo para el trabajo digno y decente, desacelerar el modelo extractivista por medio de la reindustrialización, transformación productiva sostenible, económica circular, internacionalización, inclusión financiera e impulso de economía popular y comunitaria.

En conclusión, desde la apuesta del Gobierno actual la transición en Colombia tiene una

mirada territorial, que va de la mano por la democratización, e involucra una “política reivindicatoria” ante el extractivismo, lo que implica en palabras del Gobierno, atender las demandas populares.

V. CONCLUSIONES

A los países del sur global nos corresponde preguntarnos, la transición energética para quién y con quién, países como Colombia con tanta riqueza en términos de naturaleza, fuentes hídricas y minerales, mientras en el país el acceso a energía sigue siendo insatisfecho en términos de acceso y a futuro en términos de soberanía energética.

Pudimos observar que, el trilema energético¹, está siendo abordado por parte del Gobierno con el impulso y generación de energía no renovables, donde hay un foco para garantizar el acceso a la energía, con apuestas como las comunidades energéticas, protección del medio ambiente y la soberanía energética pensándose en estrategias como Ecominerales, sin embargo está claro que nuestra matriz energética tiene una alta dependencia de combustibles fósiles, y poder transitar a energías más limpias y alcanzar los compromisos internacionales para alcanzar las emisiones cero para el 2050 requiere que abordemos la matriz energética y la eléctrica, pensándonos en estrategias más allá de las fuentes no convencionales de energía renovable.

La Amazonia tiene una gran relevancia geopolítica a nivel nacional e internacional, su enorme importancia como generadora de agua y proveedora de servicios ecosistémicos vitales, la hacen fundamental a nivel global y más aún en términos estratégicos para el acceso a minerales para la transición. Es por esto que la defensa de la soberanía nacional y relaciones comerciales horizontales cobran más importancia que nunca, la Amazonia es nuestro mayor patrimonio natural en Colombia.

Se podría afirmar que, la actual política de gobierno va en línea con la necesidad de no caer nuevamente en relaciones de poder imperial y neocolonial en donde es un propósito desarraigar relaciones de poder, y la respuesta a esto es la idea de Ecominerales, empresa pública para la exploración y extracción de minerales, como apuesta estratégica en materia de transición, junto con esta se hace fundamental así como lo plantea el Gobierno actual reactivar una política de industrialización en donde no solo seamos visto como países productores de minerales sino que engamos la capacidad de transformar

1 Concepto adoptado por el World Energy Council, el cual se refiere a, los tres objetivos que tienen los gobiernos con relación a la seguridad del suministro energético competitivo, proporcionando acceso universal a la energía y promoviendo la protección ambiental, el trilema es la base del diálogo político de la energía.

la materia prima en los productos que se requieren para transitar a energías renovables.

El cómo se abordará la transición energética desde el punto de vista laboral, aún sigue sin ser tratado de manera profunda, si bien hay pasos en la construcción de una estrategia de transición de la fuerza laboral para la transición, aún el componente de protección social sigue sin estar en la agenda, así como la necesidad de reparación de los daños para que la transición en efecto sea justa. La salida responsable y la construcción de indicadores sociales, laborales y ambientales, co-construidos con el territorio cobran real importancia ante los inminentes cierres de minas y posibles cierres de pozos petroleros. Hasta hoy el enfoque ha estado más hacia la perspectiva de diversificación económica en los territorios dependientes del carbón, donde se han conformado Distritos Mineros y que no tienen aún en la mira a territorios de la Amazonía dependientes hoy de la exploración de hidrocarburos (mineral energético).

Por su parte la negociación colectiva, será el instrumento que por excelencia deberá ser utilizado por el movimiento sindical para regular lo que no está regulado en materia de salida de las empresas multinacionales del territorio, para abordar como la transición energética será justa y no solo energética, ya que para que lo sea se necesita la inclusión de las voces de las y los trabajadores.

La generación de energías limpias de por sí no implica que sean energías que están alineadas con la justicia social y con el trabajo decente, es por esto que desde la mirada sindical hay críticas con relación a los parques eólicos o solares, que entre otras cosas no generan casi empleo y que pueden estar encubriendo la violación de derechos ancestrales y culturales por la violación del derecho a la consulta previa.

La injerencia de los países del norte global y de la cooperación internacional en general dependerá de la visión que tome el país y el territorio sobre la región de la Amazonía y de la importancia que esta tenga en la agenda nacional, hoy más que nunca requerimos de una mayor interacción del centro del país, con la región Amazónica, en donde se escuche la propia perspectiva de desarrollo del territorio y en donde superemos el modelo de aprovechamiento propio y saqueo que tanto nos ha caracterizado.

En conclusión, hoy nuestro reto será mantener y seguir impulsando en la región gobiernos que inspiren la justicia social, la soberanía energética y el acceso a la energía de forma equitativa, manteniendo el control de los recursos energéticos para que los ingresos que estos generen sean para mejorar la vida de la población, fortalecer la independencia económica y la soberanía energética, esto nos hará menos vulnerables ante crisis

internacionales o fluctuaciones de precios internacionales. Promover las energías renovables, la sostenibilidad ambiental, el desarrollo de infraestructuras nacionales, fortalecimiento de instituciones públicas y la generación de empleo local debe ser nuestro norte en el propósito de la transición energética.

REFERENCIAS

Acuerdo de París. Ratificado por Colombia mediante la Ley 1844 de 2017.

Agencia Internacional de Energía. (2023). Where does Colombia get its energy. Recuperado de: <https://www.iea.org/countries/colombia/energy-mix>

Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2022). Informe de reservas y recursos contingentes de hidrocarburos. Recuperado de: <https://www.anh.gov.co/es/noticias/informe-de-recursos-y-reservas-con-corte-diciembre-de-2022-insumo-para-la-transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica-justa-en-colombia/>

Agencia Nacional de Minería. (2021). Resolución 1006 del 30 de noviembre de 2023. Asociación Ambiente y sociedad. Impactos de la actividad petrolera en nuestra Amazonía.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). La matriz energética de Colombia se renueva. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/energia/es/la-matriz-Energética-de-colombia-se-renueva/>

Banco Mundial. (2020). La producción de minera se dispara con el aumento de la demanda de energía limpia. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/05/11/mineral-production-to-soar-as-demand-for-clean-energy-increases>

Campetrol. (2025). En el 2024, las exportaciones de petróleo y derivados fueron MUSD\$15.024, superando el 30% de las exportaciones del país. Recuperado de: <https://campetrol.org/2025/02/25/en-el-2024-las-exportaciones-de-petroleo-y-derivados-fueron-musd15-024-superando-el-30-de-las-exportaciones-del-pais/>

Corpoamazonía. Región Sur amazónica colombiana. Recuperado de: https://www.corpoamazonia.gov.co/region/Jur_mineria.htm

Crudo Transparente. Sindicalización petrolera en Putumayo: crisis de precio, seguridad y pandemia. Recuperado de: <https://crudotransparente.com/2021/03/09/sindicalizacion-petrolera-en-putumayo-tesis-de-precios-seguridad-y-pandemia/>

Defensoría del Pueblo, (2024). Conflictos sociales en el sector minero-energético aumentaron un 46% durante el 2023 en Colombia. Recuperado de: <https://www.defensoria.gov.co/-/conflictos-sociales-en-el-sector-minero-energ%C3%A9tico-aumentaron-un-46-durante-el-2023-en-colombia>

Departamento Nacional de Planeación. Cuentas departamentales. 2025. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIBDep-2023p.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (Ed. 17) (2024). Energía renovable en Colombia resolver el trilema energética. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/energia-renovable-en-colombia-resolver-el-trilema-energetico.aspx#:~:text=Mientras%20en%202015%2C%20Colombia%20ocupaba,42%20entre%2099%20pa%C3%ADses%20evaluados.>

Departamento Nacional de Planeación. (2023). Pobreza y desigualdad. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>

Departamento Nacional de Planeación. (2022). Plan Nacional de Desarrollo.

Departamento Nacional de Planeación. (2019). Población indígena de Colombia. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-eticos/presentacion-grupos-eticos-2019.pdf>

Ecopetrol (2021). El Grupo Ecopetrol inició la producción de hidrógeno verde en Colombia. Recuperado de: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/noticias/detalle/Noticias+2021/el-grupo-ecopetrol-inicip-la-produccion-de-hidrogeno-verde-en-colombia>

El País. (2022). Ecopetrol suspende sus proyectos de fracking en Colombia. Recuperado de: “Ecopetrol suspende sus proyectos de ‘fracking’ en Colombia”.

Gómez. C. Universidad de los Andes. (2021). Medio ambiente y ruralidad, efectos del extractivismo legal e ilegal en la región amazónica. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cider.uniandes.edu.co/sites/default/files/noticias/2021/noviembre/Extractivismo%20ilelgal-Amazónica-4.pdf>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2024). Perfil económico departamento de Amazonas. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mincit.gov.co/getattachment/d590efc5-9b03-4943-9255-929554b8f45b/Amazonas>

Ministerio de Minas y Energía. Potencial energético subnacional y oportunidades de descarbonización en usos de energía final. Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minenergia.gov.co/documents/10443/4._Potencial_energ%C3%A9tico_subnacional_y_oportunidades_de_descarbonizaci%C3%B3n_en_uso_zlqm9dM.pdf

Ministerio de Minas y Energía (2021). Transición energética: un legado para el presente y el futuro de Colombia.

Ministerio de Minas y Energía. Diagnóstico base para la Transición Energética Justa. (2022). Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minenergia.gov.co/documents/10439/2._Diagn%C3%B3stico_base_para_la_TEJ.pdf

Ministerio de Minas y Energía (2023). ABC Ecominerales. Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minenergia.gov.co/documents/11474/ABC_Proyecto_de_Ley_Ecominerales_2023.pdf

Ministerio de salud y protección social. (2024) Una mirada actual al contexto migratorio y sus determinantes sociales. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/contexto-migratorio-amazonas-2024.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2022). Perspectivas económicas de América Latina 2022. <https://doi.org/10.1787/f2f0c189-es>

Organización de las Naciones Unidas. (2012). Resolución 65/151.

Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) (2021). Panorama energético de América Latina y el Caribe. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0442a.pdf>

Universidad Nacional (Ed.) (2021). Extractivismo, violencia y desigualdad, factores de pobreza en la Amazonia. Recuperado de: <https://periodico.unal.edu.co/articulos/extractivismo-violencia-y-desigualdad-factores-de-pobreza-en-la-amazonia/>

Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). Minería para la transición: Minería de cobre en Mocoa. Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www1.upme.gov.co/Documents/Enfoque-territorial/Resultados_convenios/5_Monografia_sobre_caso_mineria_de_cobre_en_mocoa_putumayo.pdf

Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) (2024). Proyección de la demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2024-2038. Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgklclefindmkaj/https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/Proyeccion_demanda_energia_electrica_y_potencia_maxima_rev_jul2024.pdf

Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) (2024,a). Minería en cifras, datos económicos, precios, contexto y normatividad. Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgklclefindmkaj/https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/BoletinMinerales/Boletin_mineria_en_cifras_agosto_2024.pdf

Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) (2023). Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2019-2023. https://www1.upme.gov.co/siel/PIEC/2019-23/PIEC_2019-2023_VF.pdf

Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) (2023a). Actualización Plan Energético Nacional 2022 -2052 (PEN) Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgklclefindmkaj/https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/PEN_2020_2050/Actualizacion_PEN_2022-2052_VF.pdf

SINCHI. (2019). Minería impactos sociales en la Amazonía. Recuperado de: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgklclefindmkaj/https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/Mineri%CC%81a%20en%20la%20Amazonia%20\(Low-Res\).pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgklclefindmkaj/https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/Mineri%CC%81a%20en%20la%20Amazonia%20(Low-Res).pdf)

SINCHI. (2022). Comunidades indígenas de la Amazonia ya tienen sus propios indicadores de bienestar y calidad de vida. Recuperado de: <https://sinchi.org.co/comunidades-indigenas-de-la-amazonia-ya-tienen-sus-propios-indicadores-de-bienestar-y-calidad-de-vida>

Tello. T. (2024). ¿Colombia tiene una de las matrices energéticas más limpias del mundo? Recuperado de: <https://colombiacheck.com/investigaciones/colombia-tiene-una-de-las-matrices-energeticas-mas-limpias-del-mundo#:~:text=La%20matriz%20energ%C3%A9tica%20no%20es%20igual%20a%20matriz%20el%C3%A9ctrica&text=La%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica%20viene%20mayoritariamente,explic%C3%B3%20Adri%C3%A1n%20Correa%20en%20Cambio.>

World Energy Council. (2012). World Energy Trilemma 2012.

LA REGIÓN AMAZÓNICA ECUATORIANA, SU RELACIÓN CON EL PETRÓLEO Y LOS DESAFÍOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

DAVID ALMEIDA

1. ECUADOR Y SU REGIÓN AMAZÓNICA

En este apartado se analizan la geografía amazónica en Ecuador, el perfil sociodemográfico de sus habitantes y un análisis sectorial del valor agregado generado en la región amazónica ecuatoriano.

1.1. Perfil sociodemográfico de la región amazónica

La región amazónica ecuatoriana comprende las provincias de Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Cubre una extensión superficial total de 116.604,07 Km², lo que representa el 46% de la superficie de todo el país (INEC. 2010).

Figura 1. Región amazónica ecuatoriana y sus provincias (INEC. 2022)



Cuadro 1. Superficie territorial por provincia

Provincia	Superficie (Km ²)
Sucumbíos	18.084,42
Napo	12.542,50
Orellana	21.692,10
Pastaza	29.641,37
Morona Santiago	24.059,40
Zamora Chinchipe	10.584,28
Total	116.604,07

En cuanto a su población, el censo de población y vivienda del 2022 (INEC, 2022), arrojó los siguientes datos:

Cuadro 2. Información poblacional de la región amazónica ecuatoriana.

Fuente: INEC,2022; IESS,2024

Datos poblacionales	Sucumbíos	Napo	Orellana	Pastaza	Morona Santiago	Zamora Chinchipe	Total Amazonía
Población (Censo 2022)	199.014	131.675	182.166	111.915	192.508	110.973	928.251
Población urbana	41%	34%	40%	34%	33%	46%	37,9%
Población rural	59%	66%	60%	66%	67%	54%	62,1%
Población en edad de trabajar (más de 15 años)	139.249	89.254	120.702	74.871	121.219	77.869	623.164
Afiliaciones al IESS promedio año 2022	19.235	13.026	17.337	11.158	16.270	17.638	94.664
Empleo formal en relación de dependencia*	13,8%	14,6%	14,4%	14,9%	13,4%	22,7%	15,2%
Indígena	16,3%	65,0%	37,3%	50,8%	58,6%	18,9%	40,6%
Afroecuatoriano	4,6%	1,3%	3,1%	1,0%	0,5%	0,7%	2,1%
Montubio	0,6%	0,5%	0,6%	0,3%	0,2%	0,3%	0,4%
Mestizo	77,4%	32,5%	58,3%	47,2%	39,9%	79,5%	56,1%
Otro	1,1%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,6%	0,8%
Cobertura de la red eléctrica pública	93,7%	93,3%	88,8%	87,0%	82,4%	96,5%	89,9%
Cobertura de agua de la red pública	66,0%	77,6%	57,1%	77,0%	69,7%	77,9%	69,4%
Cobertura de alcantarillado	49,2%	49,0%	39,7%	52,2%	42,0%	63,7%	47,9%
Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	59,2%	61,7%	68,7%	52,9%	65,4%	50,1%	60,9%

*Cálculo a partir de la relación entre afiliaciones a la seguridad social obligatoria y la población en edad de trabajar

Es notable el hecho de que, el mismo censo, arrojó que la población en condiciones de pobreza por necesidades básicas insatisfechas a nivel nacional fue de 39.8%. Esto quiere decir que, en términos relativos, la región amazónica ecuatoriana tiene un significativa-mente mayor índice de pobreza con 60.9%. Esto es concordante también con el acceso a servicios básicos y la población con empleo formal en relación de dependencia, donde la región presenta cifras inferiores al promedio nacional.¹

1.2. Economía regional

La región amazónica ecuatoriana, vista como un conjunto, muestra una fuerte dependencia económica a los procesos de extracción petrolera y actividades afines como la prestación de servicios relacionados con la industria del petróleo (servicios civiles, mecánicos, de perforación de pozos, servicios especializados, etc.). Más del 99% de la producción petrolera nacional se extrae de la región amazónica, siendo las provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza las mayoritariamente petroleras. En la provincia de Napo, existe producción petrolera², por ejemplo, el campo Yuralpa (Petroecuador, 2024), sin embargo, para efectos de registro económico esta producción se reporta como procedente de las empresas matrices asentadas en otras provincias.

En las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, han tomado relevancia en los últimos años las actividades de extracción minera. Por ejemplo, a partir del año 2020 inició su operación en Zamora Chinchipe el proyecto minero Fruta del Norte, uno de los proyectos de minería metálica (aurífero) más importantes del país.

Para el año 2022, el valor agregado bruto (VAB) de la región amazónica representó el 13% del valor agregado bruto nacional. Al comparar las cifras de VAB de las actividades económicas de la región amazónica ecuatoriana, se observa el muy importante peso relativo de la extracción y refinación de petróleo y sus conexos sobre el resto de actividades, incluso la minera, como se puede ver en el siguiente cuadro (BCE, 2023)

1 Para el total nacional, se tienen las siguientes cifras: Cobertura de la red eléctrica pública 97.5%, cobertura de agua de la red pública 84.1%, cobertura de alcantarillado 65.7% y empleo formal en relación de dependencia 21.8%.

2 La extracción petrolera se da con una combinación de capital privado y estatal. Si bien Petroecuador está a cargo de 80% de la producción y del 100% de la refinación, el vínculo con el capital transnacional se da a partir de operadoras internacionales a cargo del 20% restante, compañías de servicios y proveedores de tecnología (Halliburton, Schlumberger, Baker Hughes, Sinopec, CNPC, etc.)

Cuadro 3. Valor agregado bruto de la región amazónica (2022) a valores corrientes.

Fuente: BCE, 2023.

Actividad económica	VAB (Miles USD)	Peso relativo
Extracción y refinación de petróleo, gas natural y servicios relacionados	\$10.504.268	72,5%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	\$935.533	6,5%
Explotación de minas y canteras	\$908.218	6,3%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	\$328.515	2,3%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	\$311.865	2,2%
Enseñanza	\$251.849	1,7%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	\$241.824	1,7%
Construcción	\$199.152	1,4%
Transporte y almacenamiento	\$198.163	1,4%
Actividades profesionales, científicas, técnicas y administrativas	\$180.961	1,2%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	\$93.628	0,6%
Actividades financieras y de seguros	\$89.554	0,6%
Actividades inmobiliarias	\$65.199	0,5%
Industrias manufactureras	\$53.595	0,4%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	\$52.539	0,4%
Servicios de asociaciones, personales; esparcimiento; culturales y deportivos	\$30.773	0,2%
Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	\$17.959	0,1%
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	\$14.468	0,1%
Información y comunicación	\$7.289	0,1%
Total	\$14.485	100,0%

La extracción de petróleo, gas natural y actividades de servicio relacionadas significa el 72.5% del VAB total de la región, en tanto que la energía eléctrica representa el 2.2%. La explotación de minas y canteras apenas representa el 6.3%, la administración pública el 6.5% y el resto de actividades individualmente no supera el 2.3%. Esto detalla con claridad la gran dependencia de la región amazónica a la actividad petrolera, como se desarrollará más adelante.

2. MATRIZ ENERGÉTICA ECUATORIANA

2.1. La energía en la economía ecuatoriana

La importancia de la energía en la economía es indiscutible en cualquier economía. Mientras más se desarrollan las fuerzas productivas en la economía, más necesaria es la energía “no viva” para la producción. Así, trabajo vivo y energía son dos puntales fundamentales de la producción en la economía capitalista moderna.

Sin embargo, la energía, desde el punto de vista económico, puede ser también más o menos relevante en la composición del producto interno bruto de un país, dependiendo de si éste importa o exporta energía. En el caso ecuatoriano, esta relación se presenta a continuación:

Cuadro 4. Valor agregado bruto nacional (2022) a valores corrientes.

Fuente: BCE, 2023.

Actividad económica	VAB (Miles USD)	Peso relativo
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	\$8.585.768	7,4%
Extracción y refinación de petróleo, gas natural y servicios relacionados	\$11.198.210	9,6%
Explotación de minas y canteras	\$1.701.325	1,5%
Industrias manufactureras	\$14.298.814	12,3%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	\$1.681.656	1,4%
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	\$447.912	0,4%
Construcción	\$5.028.430	4,3%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	\$18.183.800	15,7%
Transporte y almacenamiento	\$5.105.801	4,4%
Información y comunicación	\$2.648.019	2,3%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	\$1.372.823	1,2%
Actividades financieras y de seguros	\$5.044.137	4,3%
Actividades inmobiliarias	\$7.436.186	6,4%
Actividades profesionales, científicas, técnicas y administrativas	\$7.920.924	6,8%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	\$8.252.090	7,1%
Enseñanza	\$5.217.507	4,5%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	\$4.536.224	3,9%
Servicios de asociaciones, personales; esparcimiento; culturales y deportivos	\$1.093.336	0,9%
Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	\$782.321	0,7%
Otros elementos del PIB	\$5.597.838	4,8%
Total PIB	\$116.133.121	100,0%

La producción de energía, bajo todas sus formas, representa más el 11.1% del total de la economía ecuatoriana. Para este período específico de estudio, encontramos que 9.6% corresponde a producción de petróleo y sus derivados, mientras que el 1.4% corresponde a la energía eléctrica. Un dato importante es que, si comparamos esto con los datos presentados respecto de la región amazónica ecuatoriana, este 9.6% del total nacional se convierte fácilmente en más del 70% del total regional amazónico. Se puede concluir entonces que el mayor peso económico de la producción energética, fundamentalmente la de origen fósil, está concentrado en la región amazónica, lo que la vuelve particularmente sensible a la transición hacia energías renovables y el abandono de energético de hidrocarburos. Por otra parte, el ingreso de divisas producto de la exportación de hidrocarburos es importante para la economía ecuatoriana y las finanzas fiscales. Cerca del 65% del total de petróleo crudo producido se exporta (Petroecuador, 2025), mientras el resto se carga a refinerías o se consume en generación eléctrica.

En cuanto al uso de la energía, el consumo energético por habitante de 2023 fue de 5,74 BEP/hab (IIGE, 2024). Los usos se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro 5. Uso de la energía por habitante y uso de la electricidad en Ecuador (2023).

Fuente: IIGE, 2024.

Uso de la energía	Consumo (BEP/hab)	Porcentaje
Transporte	2,99	52,1%
Industria	0,95	16,6%
Residencial	0,78	13,6%
Comercial y servicios públicos	0,35	6,1%
Agro, pesca y minería	0,06	1,0%
Otros sectores	0,38	6,6%
Consumo propio	0,23	4,0%

Uso de la electricidad (18.2 kBEP totales)	Porcentaje
Residencial	29,4%
Comercial	27,2%
Industrial	40,5%
Transporte	0,1%
Otros	2,8%

Como se puede observar, la mayoría del consumo energético está en el transporte y la industria. Para el caso del primero casi la totalidad, con excepción de cierto transporte público en ciudades grandes como el trolebús y metro de Quito, o el tranvía de Cuenca, por poner ejemplos, son alimentados con combustibles fósiles. Una real transición energética, por tanto, implica un cambio total de la maquinaria productiva y de transporte instalada. La electricidad tiene su mayor uso en el sector industrial, seguido del residencial y comercial.

2.2. Composición de la matriz energética ecuatoriana

Según el Instituto de Investigación Geológico y Energético del Ministerio de Energía y Minas del Ecuador (IIGE, 2024), el consumo energético nacional en el año 2013 se nutrió de las siguientes fuentes:

Cuadro 6. Consumo energético nacional del Ecuador en 2013, por fuente (KBEP).

La energía eléctrica fue desagregada también por fuente en base a cálculos propios para una visualización real. Fuente: IIGE, 2024.

Energía hidráulica	Hidrocarburos (excepto GLP)	GLP	Otras fuentes	Importaciones eléctricas	No energético *
5856	68423	7850	919	351	2856
6,8%	79,3%	9,1%	1,1%	0,4%	3,3%

Por otra parte, según el mismo estudio, para 2023 se tuvo la siguiente composición de la energía total consumida en el Ecuador:

Cuadro 7. Consumo energético nacional del Ecuador en 2023 por fuente (KBEP).

La energía eléctrica fue desagregada también por fuente en base a cálculos propios para una visualización real. Fuente: IIGE, 2024.

Energía hidráulica	Hidrocarburos (excepto GLP)	GLP	Otras fuentes	Importaciones eléctricas	No energético *
12770	73991	10669	2366	665	1580
13%	73%	10%	2%	1%	2%

*Incluye la utilización de fuentes de energía en usos no energéticos

Para el año 2023, la composición de la energía por fuente se puede visualizar en la siguiente gráfica:



Figura 2. Distribución del consumo energético ecuatoriano del 2023 por fuente (IIGE. 2024). Cálculos y elaboración propios.

En resumen, el 83% de la energía total que se consume en el país actualmente es de origen fósil. Las energías renovables suman máximo un 15%, concentrándose fundamentalmente en la energía eléctrica de tipo hidráulico (13%). Si se compara el 2023 con el 2013, se puede notar un incremento en el uso de energías renovables, fundamentalmente en la generación eléctrica (la energía hidráulica y de otras fuentes se incrementa en poco más del doble). Sin embargo, también se observa un incremento en el consumo de energía fósil. En valores brutos, mientras el consumo de energía renovable crece en 8361 KBEP, el consumo de energía proveniente de hidrocarburos crece en 8387 KBEP. Esto quiere decir que, a pesar de los esfuerzos en modificar, fundamentalmente la matriz eléctrica, esto no ha repercutido de manera significativa aún en la matriz energética global, puesto que también se ha incrementado en términos brutos el consumo de hidrocarburos.

Para el caso de la matriz eléctrica de manera particular, se tiene la siguiente composición para el año 2023:

Cuadro 8. Consumo de electricidad del Ecuador en 2023 por fuente (GWh).

Fuente: IIGE, 2024.

Fuente	Generación eléctrica	Porcentaje
Hidráulica	25349	69,1%
Térmica	9408	25,6%
Otras renovables	606	1,7%
Importaciones	1321	3,6%
Total	36684	100%

Como se puede observar, para el caso de la generación eléctrica, la mayoría es de fuente hidráulica. Sin embargo, en 2023 y 2024, esto generó una crisis eléctrica que obligó hasta a 16 horas de apagón diario, por falta de lluvias. El gobierno busca reemplazar este déficit de generación hidráulica en épocas de estiaje, con generación térmica.

Si observamos el consumo energético de la región amazónica de 2023, el panorama no es diferente:

Cuadro 8. Consumo energético de la región amazónica ecuatoriana en 2023 por fuente (KBEP). La energía eléctrica fue desagregada también por fuente en base a cálculos propios para una visualización real.

Fuente: IIGE, 2024.

Hidráulico	Hidrocarburos (excepto GLP)	GLP	Otras fuentes	Importaciones eléctricas
765	7664	549	18	40
8,5%	84,8%	6,1%	0,2%	0,4%

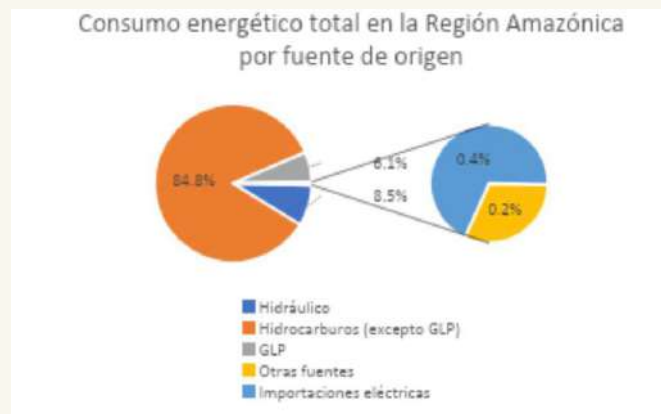


Figura 3. Distribución del consumo energético de la región amazónica ecuatoriana en 2023 por fuente (IIGE. 2024). Cálculos y elaboración propios.

Según la información presentada, más del 90% de la energía que se consume en la región amazónica ecuatoriana, proviene de fuentes fósiles. Esto demuestra que, en la región amazónica, la transición energética es aún más débil que a nivel nacional.

Al respecto, en cuanto a políticas de transición energética en el Ecuador, los últimos años se han emitido actos administrativos oficiales, tendientes a aumentar la participación de actores privados en la generación y provisión de energía eléctrica (actualmente casi totalmente estatal), con justificación en la necesidad de la transición energética. Así, por ejemplo, el decreto ejecutivo 238 del 26 de octubre del 2021 establece dentro de sus considerandos “que la coyuntura económica actual, nacional e internacional, exige que el estado ecuatoriano ingrese en un proceso de transición energética...” y a continuación dispone que “el sector eléctrico será eficiente, competitivo, sostenible, ambientalmente responsable, basado en la innovación, garantizando la seguridad jurídica y potenciando la inversión privada”, para luego dictar una serie de disposiciones a las instituciones del estado, enfocadas en permitir la participación del sector privado en los negocios eléctricos. Así mismo, el 2 de junio del 2022, se emitió el acuerdo ministerial 022, donde se establecieron las políticas públicas para fomentar la eficiencia energética en el Ecuador. Para 2025, por otra parte, el gobierno ecuatoriano publicó ocho contratos de generación eléctrica, todos con centrales térmicas, es decir, con energía hidrocarburiífera (Celi, 2025).

El escenario descrito hasta el momento, detalla una fuerte dependencia de la región amazónica del Ecuador de los combustibles fósiles, no solo en cuanto a su abastecimiento energético, sino en cuanto a su propio desarrollo económico.

Este último aspecto es de vital importancia, si analizamos los posibles efectos de un proceso de transición energética en la región. Por tanto, ya que el objetivo de este estudio es analizar precisamente esos efectos, con miras a definir cómo se debería construir una “transición energética justa” en la región oriental ecuatoriana, es necesario profundizar sobre el nivel de la dependencia económica regional, respecto de la energía fósil y los efectos en el mundo del trabajo y el crecimiento económico.

2.3. El mundo del trabajo en las ramas energéticas

En general, las condiciones de trabajo en las ramas relacionadas con la energía son mejores que las del promedio nacional. En el siguiente cuadro se puede apreciar algunos elementos comparativos:

Cuadro 9. Características del trabajo en las ramas energéticas en Ecuador año 2022.

Fuente: INEC, 2022; IESS, 2025. Cálculos propios.

Indicador	Promedio nacional	Explotación de minas y canteras*	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
Tasa de formalidad respecto de la población empleada	49%	79%	81%
Porcentaje de mujeres ocupadas	41%	12%	17%
Salario promedio (USD)	784	1373	1543

*En esta rama de actividad se encuentra clasificada la extracción de petróleo crudo y las actividades mineras en general.

Como se puede observar, la tasa de formalidad en ambos casos es muy superior al promedio nacional. Sin embargo, es de notar que la participación de fuerza laboral femenina es comparativamente más baja que el promedio del país. Finalmente, desde el punto de vista del salario promedio, ambos casos están significativamente por encima del promedio ecuatoriano, cerca del doble.

En la región amazónica, de una fuerza ocupada (formal e informalmente) de cerca de 281.851 (INEC, 2022), 11.804 corresponden a ambas ramas de actividad; esto cuando hablamos solo de residentes amazónicos permanentes. Si analizamos la fuerza laboral

ocupada de manera formal en ambas actividades en la región, sin considerar su lugar de residencia, se cuenta cerca de 17.000 trabajadores (INEC, 2022; IESS, 2025).

No existe publicación oficial de la tasa de sindicalización de la mano de obra, sin embargo, con bastante certeza se puede decir que ésta se concentra fundamentalmente en las empresas públicas de petróleo y energía. En la empresa pública de petróleo existen un comité de empresa y varios sindicatos, juntando a todos los que según la ley se clasifican como “obrero” (más de 6.000 trabajadores), con derecho a contratación colectiva, misma que se orienta fundamentalmente a temas salariales. Adicionalmente, aquellos clasificados como “servidores de carrera” están agremiados en una asociación por rama de trabajo (cerca de 1500 servidores). A estos últimos, la ley quitó el derecho a contratación colectiva desde el año 2010.

La sindicalización en el sector privado y la contratación colectiva, son por otra parte, casi inexistentes. Se conoce de varias organizaciones de trabajadores petroleros privados que no están formalmente reconocidas como sindicatos, sin embargo, no es posible tener certeza de su afiliación y activismo, aunque se supone es bastante pobre.

Por referencias de los mismos trabajadores, se conoce que, por ejemplo, el empleo en varias actividades importantes de la rama es eventual y está sujeto a campañas (que la ley clasifica como trabajo a destajo). Dentro de esto se puede citar el trabajo de perforación y reacondicionamiento de pozos petroleros, trabajos de obra civil eventual, soldadura, etc.; todas estas incorporan un número significativo de trabajadores cuando están en marcha.

Por otra parte, los empleadores están organizados en varias cámaras, por mencionar las más importantes, la Asociación de la Industria Hidrocarburífera del Ecuador y la Cámara Ecuatoriana de la Energía. Las empresas públicas no participan en estos gremios.

3. EFECTOS DE LA DEPENDENCIA DE LA REGIÓN AMAZÓNICA ECUATORIANA RESPECTO DE LA ENERGÍA DE ORIGEN FÓSIL.

Para poder definir el nivel de dependencia económica de la región amazónica, respecto de la energía de origen fósil, es necesario analizar de manera más pormenorizada cada una de las provincias que la componen. Como se detalló al inicio del estudio, no en todas las provincias se produce petróleo; pero esta sola declaración no basta para concluir que el golpe económico de una política de transición energética afectaría más, únicamente a las provincias petroleras.

Analizando la evidencia histórica reciente, se puede tener una idea de qué tanto afectan las variaciones de ingresos petroleros a los trabajadores y la población en general. En la sección que se presenta a continuación, se realizará un análisis primero a nivel regional general y luego por provincia, de cómo la sola variación del precio internacional del petróleo, afecta el mundo del trabajo en la región.

3.1. Afectación de la variación del precio del petróleo en el trabajo de la región amazónica ecuatoriana en general.

La región amazónica ecuatoriana produce, como hemos visto, más energía de la que consume. Este superávit energético se sostiene fundamentalmente en la producción petrolera y de derivados del petróleo (a través de la Refinería de Shushufindi en la provincia de Sucumbíos). Pero, además, este superávit de energía tiene definitivamente un impacto en su economía, que como analizamos, es fundamentalmente dependiente del petróleo y su industria. Una medida tangible de qué tanto impacto tiene la variación de ingresos petroleros en su economía, se puede determinar a partir de analizar los efectos de la simple variación del precio internacional del petróleo en las plazas de empleo, así como en el valor agregado bruto regional.

A continuación, se presentan gráficas que permiten correlacionar este efecto a nivel regional:

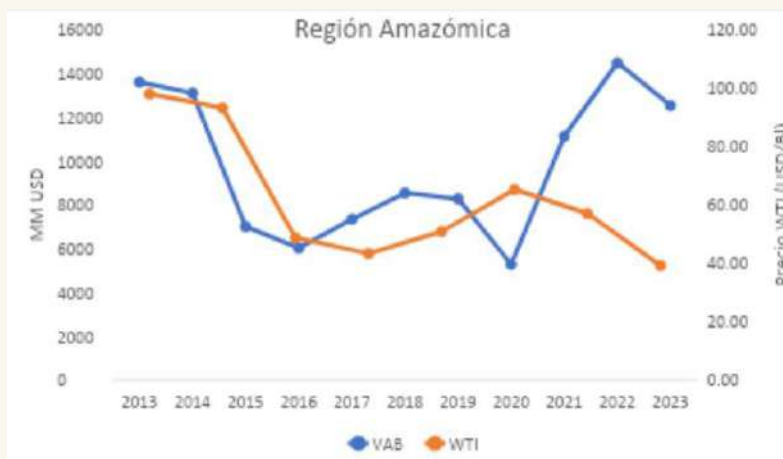


Figura 4. Correlación de la variación del precio del crudo WTI y el VAB (valores corrientes) de la región amazónica ecuatoriana.

Fuente: Statista, 2025; BCE, 2013-2023. Elaboración propia.

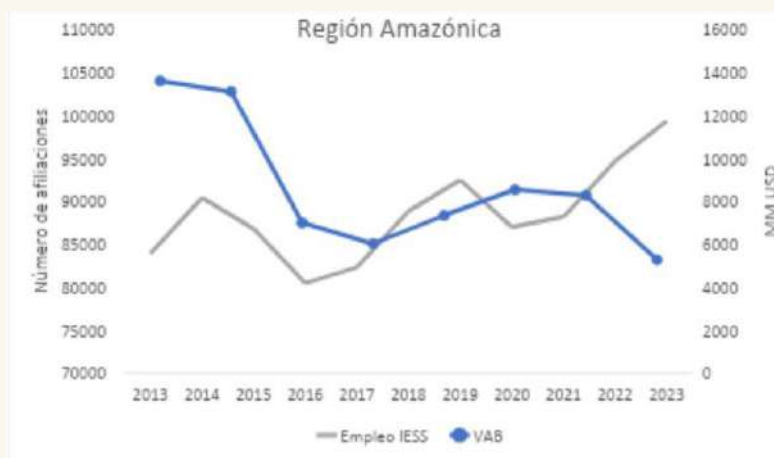


Figura 5. Correlación de la variación del VAB de la región amazónica ecuatoriana y la variación del número de afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Fuente: IESS,2024; BCE, 2013-2020. Elaboración propia.

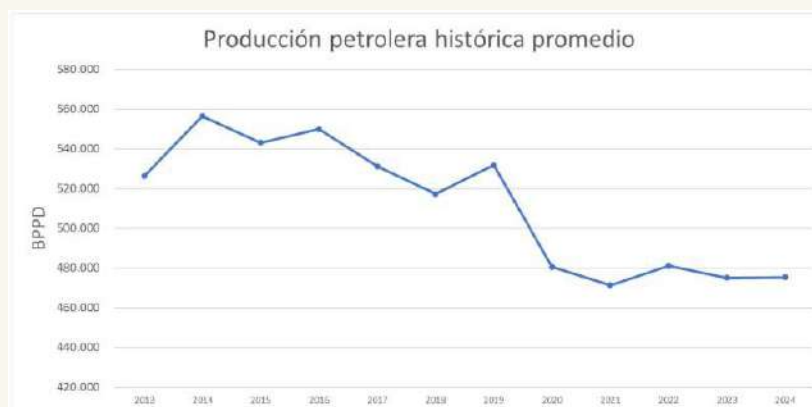


Figura 6. Producción petrolera nacional por año.

Fuente: Petroecuador, 2013-2024; BCE, 2013-2024. Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Figura 4, el VAB regional correlaciona perfectamente con la variación del precio del crudo a nivel internacional. Esto ocurre por la inmensa dependencia de la economía regional respecto de la producción petrolera. Hasta aquí nada nuevo, sin embargo, cuando se analiza esa misma variación del VAB respecto del número de afiliaciones a la seguridad social, se observa los efectos sociales reales de dicha

dependencia. Es decir, se observa que los empleos en relación de dependencia¹ (que el Ecuador califica como “empleo adecuado”) registran una variación al “vaivén” del VAB. Por otra parte, la Figura 6 muestra que la variación del VAB y del empleo, no se deben a una variación similar de la producción petrolera, que más bien tiene una tendencia decreciente, sin afectarse esta curva por el precio internacional del petróleo. Estas tres gráficas, vistas juntas, demuestran que las variaciones en el VAB y el empleo, se deben a que el circulante en la economía local incrementa o decrecienta dependiendo el precio del petróleo y no tanto del volumen producido, lo que afecta al resto de actividades económicas, todas muy dependientes de la actividad petrolera en la región.

Cuando se correlaciona directamente la variación del precio WTI, frente a la variación de afiliaciones a la seguridad social (es decir, al empleo formal), se obtiene lo siguiente:



Figura 7. Correlación de la variación del precio del crudo WTI y la variación del número de afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en la región amazónica ecuatoriana.

Fuente: IESS,2024; Statista, 2025. Elaboración propia.

Observando la correlación de la Figura 7, se confirma la hipótesis de que la variación de las plazas de empleo formal en la región amazónica del Ecuador, dependen fundamentalmente de las variaciones en los ingresos petroleros debido al precio. Estas variaciones

¹ La correlación con el número de afiliaciones a la seguridad social, al ser un dato bruto, es la más preciso que las encuestas de trabajo, para hablar de las plazas de empleo en relación de dependencia y con todos los derechos de ley, puesto que en Ecuador es obligatoria la afiliación a la seguridad social de los trabajadores en relación de dependencia bajo cualquier figura contractual. Así mismo, las cifras de encuestas de empleo, han sido muy criticadas por su metodología, acusada de esconder la precarización y el desempleo, además de cambiar su metodología en períodos de tiempo cortos, lo que hace difícil de comparar sus datos de manera interanual.

afectan de forma general a la mayoría de las actividades económicas, debido al peso determinante y absoluto de la industria petrolera en la economía regional.

Sin embargo, es importante señalar que no se puede determinar a partir de esta data sola, si las variaciones de empleo formal se deben a creación o supresión de número de empleos, a la transformación de empleos formales en informales y viceversa, o ambos. En todo caso, lo que se busca determinar en esta parte del estudio, es simplemente la dependencia económica de la región amazónica con el petróleo y cómo se afecta la clase trabajadora con la variación de los ingresos petroleros (que dejarían de ingresar a la economía local luego de un proceso de transición energética). Para este propósito, las cifras de empleo formal son el mejor indicativo, puesto que sea por pérdida de empleo o por precarización, existe una afectación negativa a la clase trabajadora que se puede cuantificar en número bruto.

Sin embargo, para los trabajadores de la industria petrolera, se observa un fenómeno particular, determinado por la Figura 8:



Figura 8. Correlación de la variación del precio del crudo WTI y la variación del número de afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en la región amazónica ecuatoriana, exclusivamente en la industria petrolera.

Fuente: IESS,2024; Statista, 2025. Elaboración propia.

En este caso, se puede observar que las curvas de empleo formal no correlacionan con las del precio del petróleo; su comportamiento es más bien similar al del volumen producido. Conforme ha ido cayendo la producción, no solo se han perdido empleos, sino que se ha precarizado aquellos que no se han perdido. Cada vez más trabajadores, incluida la mano de obra calificada, ya no trabaja bajo relación de dependencia y con los derechos

de ley (esto implica también una baja del salario real), sino bajo contratos de prestación de servicios civiles, contratos temporales por obra y otras modalidades de trabajo precario. En otros casos, simplemente se intensificó el trabajo o se extendió la jornada, para quienes permanecieron con contrato fijo.

Esto último sirve para concluir que, la correlación del precio internacional del petróleo con el empleo formal regional, ocurre incluso a pesar de que en la propia industria petrolera la variación en el empleo no está afectada por el precio mayormente, sino por el volumen de producción. Es decir, la variación del precio del petróleo afecta más a quienes no trabajan en la industria del petróleo que a quienes sí lo hacen.

3.2. Análisis de las provincias petroleras

El análisis regional ya es revelador respecto de su dependencia de la producción de energía fósil. Sin embargo, es necesario realizar también un análisis de cada uno de los sectores que componen la región para identificar las zonas más afectadas por esta dependencia. A continuación, tenemos los resultados obtenidos para el análisis de cada una de las provincias petroleras.

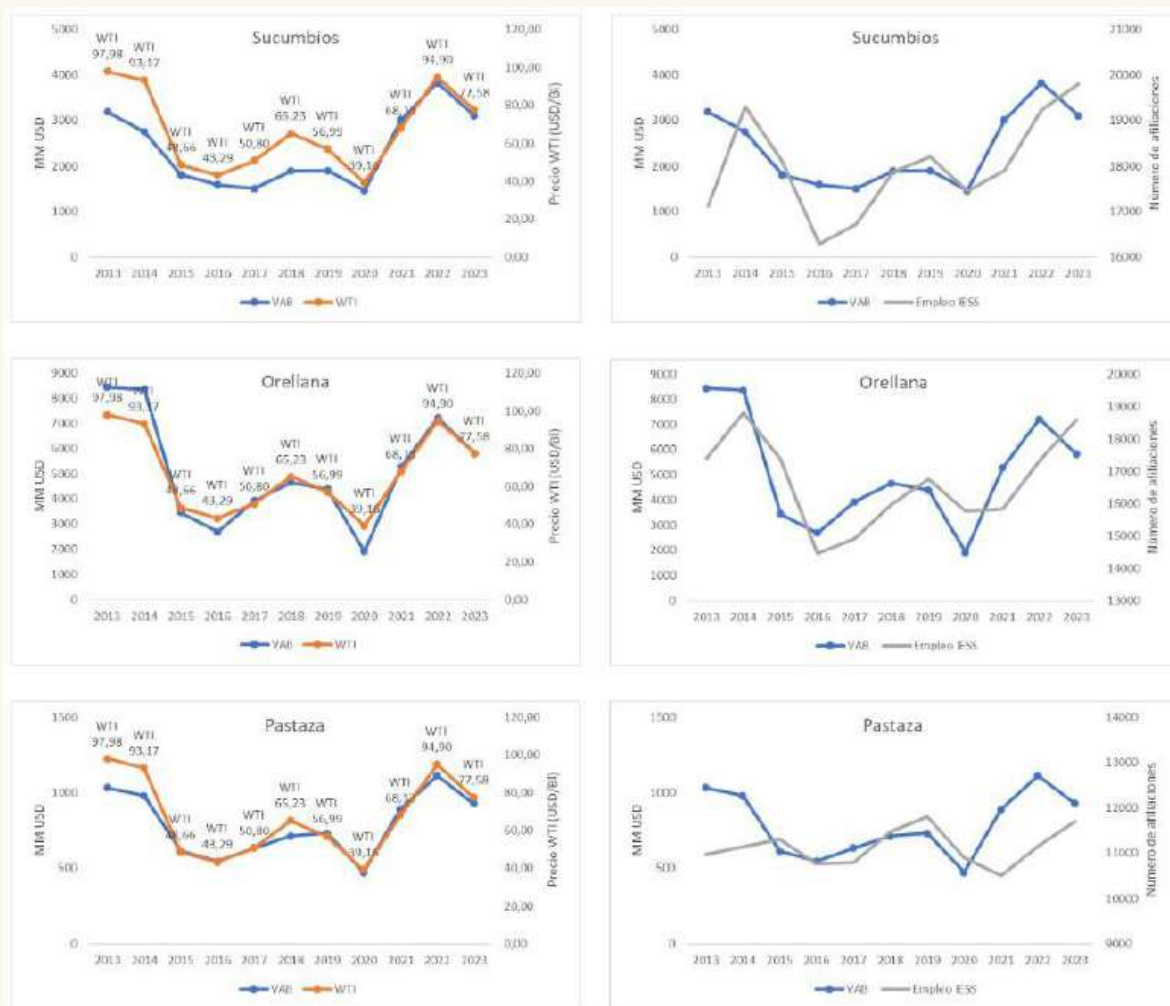


Figura 9. Correlación de la variación del precio del crudo WTI, el VAB y la variación del número de afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en las provincias petroleras.

Fuente: IESS,2024; Statista, 2025; BCE, 2013-2020. Elaboración propia.

Como era de esperar, la correlación entre la variación del precio del crudo, el VAB y el empleo formal es importante en las provincias petroleras de la región amazónica, Esto quiere decir que los impactos de una posible transición energética se sentirán con fuerza en el empleo y desarrollo económico de estas provincias.

3.3. Análisis de las provincias no petroleras

A continuación, se presenta los resultados de las mismas correlaciones para las provincias no petroleras de la región amazónica:

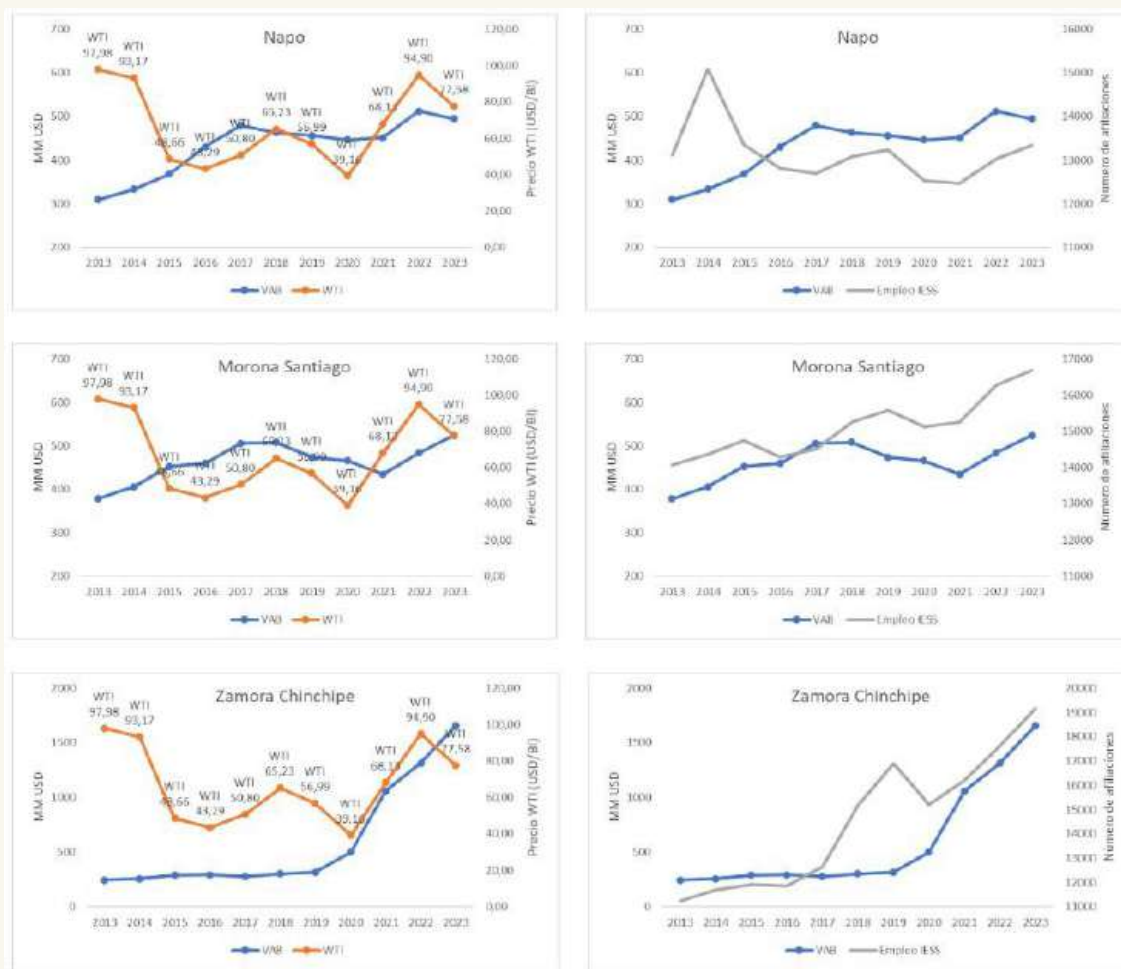


Figura 10. Correlación de la variación del precio del crudo WTI, el VAB y la variación del número de afiliaciones al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en las provincias no petroleras.

Fuente: IESS,2024; Statista, 2025; BCE, 2013-2020. Elaboración propia.

En el caso de las provincias no petroleras, se observa un fenómeno distinto. Para el caso de la provincia de Napo, el VAB no correlaciona con la variación del precio WTI, se man-tiene más bien más o menos estable en el tiempo. Sin embargo, la curva de afiliaciones, que representa el empleo, sí varía conforme varía el precio del crudo. Esto puede de-berse a dos factores, el primero que, como se dijo al inicio, existen campos petroleros en la provincia, aunque sus ingresos se reportan en una provincia distinta, a donde per-tenecen las matrices empresariales. El segundo factor puede ser su cercanía geográfica con Sucumbíos y Orellana, ambas las principales provincias petroleras. Estas dos situ-aciones determinan que la provincia de Napo debería afrontar las mismas dificultades económicas en el evento de una transición energética.

En el caso de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, el VAB definitivamente no correla-ciona con los cambios en el precio del crudo. Tampoco lo hace el número de afiliaciones. Esto determina una menor afectación a estas provincias, en el evento de enfrentar cam-bios por políticas de transición energética. En Zamora Chinchipe, como se dijo, cobra fuerza más bien la actividad extractiva minera. Si bien su peso específico no iguala al del petróleo en la región, a nivel provincial aumenta en cinco veces el VAB y una cuarta parte el empleo, tomando como referencia el año 2019. Esto también ha impactado en la demanda de energía eléctrica, que en el mismo período de tiempo, ha registrado un incremento de 434% (IIGE, 2019, 2024).¹

Finalmente, debe notarse que los valores de VAB para las provincias petroleras son bas-tante más altos que para las provincias no petroleras. Al analizar las cifras y las curvas en un contexto regional, sí correlacionan, por lo que tampoco puede decirse que estas dos últimas provincias estén aisladas completamente del entorno de la región, aunque ciertamente los efectos de la transición serán menores.

¹ Este dato es importante si se compara con el crecimiento de la demanda de electricidad en el resto de provincias amazónicas en el mismo período de tiempo (2019-2023): Sucumbíos 4%, Napo 12%, Orellana 17%, Pastaza 13%, Morona Santiago 18%. Sin embargo, si hablamos de energía total, Zamora Chinchipe se sitúa al mismo nivel de las dos principales provincias petroleras en el incremento de demanda energética (2019-2023): Zamora Chinchipe 230%, Sucumbíos 112%, Orellana 286% (IIGE, 2019, 2024). Debe anotarse también que el gobierno ecuatoriano a finales de 2024, solicitó a las empresas mineras desconectarse el sistema nacional interconectado (SNI), lo que implica la generación autónoma de electricidad, a base de generadores térmicos.

4. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Sobre la base de la información analizada, se puede tener las siguientes condiciones preliminares:

1. En la región amazónica del Ecuador, no se evidencia pasos importantes hacia una transición energética, esto a pesar de cierto esfuerzo nacional por cambiar la matriz eléctrica general, que tampoco ha tenido un impacto significativo global. De hecho, la dependencia de la región respecto de energías de origen fósil es mayor al promedio nacional, superando el 90% del total del consumo energético.
2. La dependencia energética de la región respecto de combustibles de origen fósil es también significativamente económica. La variación del número de afiliados a la seguridad social en el tiempo, correlaciona bastante bien con la variación de los precios del petróleo. Esto implica que una política de transición energética hacia el abandono de fuentes de energía fósil, tendrá definitivamente un impacto proporcional en el empleo, en la medida en que disminuyan los ingresos petroleros regionales.
3. La región amazónica ecuatoriana es, en consecuencia, sumamente dependiente energéticamente y económicamente de la producción petrolera y los ingresos petroleros. Políticas de transición justa no serán suficientes para amortiguar el golpe de la transición, dependiendo de su intensidad. Es necesario implementar todo un cambio de matriz de producción, buscando reemplazar el VAB petrolero que se deje de recibir. Las soluciones tradicionales propuestas por organizaciones no gubernamentales, como ecoturismo, turismo cultural ancestral u otros, no podrán sustituir en forma equivalente la pérdida económica por la disminución de los ingresos petroleros.

BIBLIOGRAFÍA

BCE. (2021). Cuentas Provinciales. Banco Central del Ecuador - Cuentas Provinciales. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/293-cuentas-provinciales/>

BCE. (2023). Cuentas Nacional Anuales. Banco Central del Ecuador. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html#

Celi, E. (2025). Los siete contratos de generación terrestre para enfrentar los cortes de luz han tenido problemas y demoras. Primicias. <https://www.primicias.ec/economia/siete-contratos-generacion-terrestre-cortes-luz-problemas-demoras-88705/>

IESS. (2025). Registro estadístico de empleo en la seguridad social. Ecuador en cifras. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/registro-empleo-seguridad-social/>

IIGE. (2024). Balance Energético Nacional 2023 (MEM, Ed.). Ministerio del Energía y Minas. Quito, Ecuador.

IIGE. (2020). Balance Energético Nacional 2019 (MEM, Ed.). Ministerio del Energía y Minas. Quito, Ecuador.

INEC. (2010). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Ecuador en cifras. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/search/Poblaci%C3%B3n,+superficie>

INEC. (2022). Censo 2022. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - Censo Ecuador. <https://www.censoecuador.gob.ec/>

LundinGold. (2020). Fruta del Norte Operaciones. Fruta del Norte. <https://frutadelnorte.com/operacion/>

Petroecuador. (2025). Informe Estadístico Petroecuador 2024. EP Petroecuador - Cifras. <https://www.eppetroecuador.ec/?p=3721>

Salama & Valier. (1976). Una introducción a la economía política. Popular Era, México.

Statista. (2025). Precio WTI. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/634301/precio-de-un-barril-de-petroleo-crudo-wti/#:~:text=El%20precio%20medio%20al%20contado,18%25%20respecto%20al%20a%C3%B1o%20anterior>

LA AMAZONÍA PERUANA. CONTEXTO, MATRIZ ENERGÉTICA Y MARCOS NORMATIVOS DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA.

*JUAN CARLOS VARGAS
NICOLÁS BERNOS*

*PLADES
PROGRAMA LABORAL DE DESARROLLO*

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Superficie de Amazonía en Perú, según criterio ecológico e hidrográfico

Mapa 2: Comunidades nativas censadas, según pueblo indígena u originario (2017)

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Departamentos según área de Amazonía (km²) y participación respecto de la totalidad del territorio amazónico (%), de acuerdo al criterio ecológico

Tabla 2: Población censada en los departamentos amazónicos (2017)

Tabla 3: Indicadores sociales en los departamentos amazónicos (2023)

Tabla 4: Indicadores laborales en los departamentos amazónicos (2023)

Tabla 5: Producción de energía eléctrica en la Amazonía peruana (2023)

Tabla 6: Hogares con acceso a energía eléctrica en la Amazonía peruana (2023)

Tabla 7: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos por tamaño de empresa (2015 y 2024)

Tabla 8: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos según sexo (2015 y 2024)

Tabla 9: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos según tipo de contrato (2015 y 2024)

Tabla 10: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos según sindicalización (2015 y 2024)

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Producción de energía eléctrica a nivel nacional según origen (2023 y 2013)

Gráfico 2: Producción de energía eléctrica en la Amazonía peruana según origen (2023)

Gráfico 3: Loreto: cantidad de trabajadores del sector hidrocarburos (2015 – 2024)

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Instrumentos internacionales más importantes en cambio climático

Diagrama 2: Normas y políticas nacionales en cambio climático

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Redacción del Lineamiento 18 de la PN ENCC 205

Cuadro 2: Objetivos específicos de la Política Energética Nacional 2010-2040 relacionados a la transición energética justa

Fuente: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 1998.

Para efectos de este estudio, utilizaremos el criterio ecológico, el cual nos parece más apropiado para dar cuenta de la situación de la Amazonía peruana.

El Perú está dividido en 24 departamentos. Cinco departamentos pueden denominarse con mayor propiedad como amazónicos. Los departamentos con mayor porcentaje de territorio amazónico, de acuerdo con el criterio ecológico, son Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín y Amazonas. Los departamentos señalados abarcan más del 82% de lo que se denomina Amazonía en el Perú, según el criterio ecológico (ver tabla 1).

Tabla 1: Departamentos según área de Amazonía (km²) y participación respecto de la totalidad del territorio amazónico (%), de acuerdo al criterio ecológico

DEPARTAMENTO	ÁREA KM²	% AMAZONÍA
LORETO	368 851.95	47.38%
UCAYALI	102 410.55	13.15%
MADRE DE DIOS	85 182.63	10.94%
SAN MARTIN	50 915.85	6.54%
AMAZONAS	36 593.57	4.77%
TOTAL		82.78%

Fuente: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 1998. Elaboración propia.

Sin embargo, cabe destacar que algunos de estos departamentos abarcan territorios amazónicos y no amazónicos: mientras que Loreto, Ucayali y Madre de Dios son 100% amazónicos, los otros departamentos son parcialmente amazónicos. De los departamentos parcialmente amazónicos, San Martín tiene 99.34% de su superficie en la Amazonía, mientras que en Amazonas esta superficie representa el 93.1% del departamento (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 1998). En ese sentido, consideraremos a estos cinco departamentos como “amazónicos” para efectos de este estudio, toda vez que la información estadística se encuentra muchas veces desagregada por departamento.

Esto nos permitirá hacer una descripción lo más cercana posible a lo que se puede considerar la Amazonía peruana, reduciendo al mínimo los territorios que no corresponden a la Amazonía.¹

2. Demografía amazónica

El último Censo de Población y Vivienda y el III Censo de Comunidades Nativas fueron realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en 2017. La población estimada de todo el país fue de algo más de 31 millones de habitantes. De los departamentos amazónicos, Loreto es el que observa una mayor población, seguido por San Martín, mientras que el departamento amazónico con la menor población es Madre de Dios (ver tabla 2).

Tabla 2: Población censada en los departamentos amazónicos (2017)

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN
LORETO	883 510
SAN MARTIN	813 381
UCAYALI	496 459
AMAZONAS	379 384
MADRE DE DIOS	141 070
TOTAL (DEPARTAMENTOS AMAZÓNICOS)	2 713 804
TOTAL (NACIONAL)	31 237 885

Fuente: INEI, 2018a. Elaboración propia.

¹ Como referencia, el departamento que le sigue a Amazonas en porcentaje de área amazónica es Pasco, con un 72.59% de su territorio considerado como perteneciente a la Amazonía según el criterio ecológico.

Sumando los cinco departamentos amazónicos, la población estimada era de 2 713 804, representando el 8.68% de la población total del Perú; distribuida en el 82.7% del territorio nacional, esta cifra indica una baja densidad poblacional en la Amazonía peruana. A nivel nacional, Lima Metropolitana concentra la mayor densidad poblacional del país, con 3 208 personas por km². En el otro extremo se encuentran los departamentos amazónicos con grandes extensiones de territorio y una población relativamente baja. Loreto tenía una densidad poblacional de 2.4 personas por km². Madre de Dios y Ucayali mostraban una densidad poblacional de 1.65 persona por km² y 4.85 persona por km², respectivamente (INEI, 2018a).

3. Población indígena amazónica

Además de ser importante por territorio, o por albergar recursos ecológicos valiosos, la Amazonía, es el espacio donde residen grupos importantes de poblaciones indígenas u originarias. La información del III Censo de Comunidades Nativas 2017 y el documento sobre auto identificación étnica en base a este nos dan una mirada a la distribución territorial de la población que se autoidentificó como indígena u originaria de la Amazonía, mostrando que su presencia es mayor en cuatro departamentos, con porcentajes que van de 16.4% a 24.3%. Estos son: Loreto con 24.3%, Ucayali con 17.3%, Junín con 16.9% y Amazonas con 16.4% (INEI, 2018c). El restante 25.1% se distribuye en porcentajes menores a los señalados en el resto de los departamentos. Una mayor concentración de la población indígena u originaria de la Amazonía se ubica en el departamento de Loreto con 51 mil 722 personas (ver mapa 2).

Tabla 3: Indicadores sociales en los departamentos amazónicos (2023)

Indicador	Tasa nacional	Departamento	Tasa departamental
Hogares con acceso a agua clorada	26.3%	Loreto	5.3%
		Ucayali	0.7%
		Madre de Dios	27.5%
		San Martín	8.8%
		Amazonas	6.0%
Tasa de pobreza monetaria total	29.1%	Loreto	43.5%
		Ucayali	26.9%
		Madre de Dios	16.6%
		San Martín	22.6%
		Amazonas	25.8%
Deserción escolar	4.7%	Loreto	6.5%
		Ucayali	8.2%
		Madre de Dios	4%
		San Martín	5.7%
		Amazonas	7.2%
Embarazo adolescente	8.2%	Loreto	23%
		Ucayali	21%
		Madre de Dios	9.6%
		San Martín	13.3%
		Amazonas	21.1%

Fuente: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, 2023. Elaboración propia.

Según el Ministerio de Trabajo y el INEI, la población ocupada a nivel nacional el 2023 era de 17 millones 179 mil 796; de este total, el 28.9% tenía empleo formal, es decir, con relación laboral sujeta a la legislación nacional, cobertura de protección social, y con prestaciones relacionadas con el empleo. En cambio, el 71.1 % de la población ocupada tenía empleo informal y carecía de estos beneficios. Si estos datos son preocupantes a nivel nacional, la situación empeora si observamos lo que ocurre en los departamentos amazónicos.

Tabla 4: Indicadores laborales en los departamentos amazónicos (2023)

	Población Ocupada	Población Ocupada Formal	Población Asalariada Privada Formal
A nivel nacional	17,179, 796	28.9%	40.3%
Amazonas	210, 070	14.2%	8.4%
Loreto	486,189	19.7%	33.4%
Madre de Dios	104,068	23.8%	19.3
San Martín	481,181	17.8%	19.5%
Ucayali	307,873	20.2%	26.5%

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2023. Elaboración propia.

La población ocupada formal en todos los departamentos amazónicos es inferior al promedio nacional, llegando en algunos departamentos a significar menos de la mitad, como es el caso de Amazonas donde solo el 14.2% de su población ocupada era formal, cuando la media nacional era 28.9%.

Si analizamos solo la población asalariada privada, es decir trabajadores con un empleador, la situación se agudiza. A nivel nacional la población asalariada privada formal alcanzaba el 40.3% del total, mientras que en Amazonas el porcentaje llegaba a solo el 8.4%.

Los trabajadores formales en la Amazonía peruana son la minoría. La informalidad laboral en que se encuentran los trabajadores amazónicos es la norma, sumiéndolos en situaciones de desprotección y precariedad laboral extendida.

5. Sectores económicos amazónicos y transición energética

Los departamentos amazónicos no están en la parte alta del ranking del PBI regional. Las dificultades geográficas y la falta de inversión social básica del Estado nos hablan de economías regionales basadas aún en la agricultura y silvicultura, así como en la extracción de petróleo como es el caso de Loreto.

Si reflexionamos sobre el tema de transición energética, lucha contra el cambio climático, y lo ligamos al territorio amazónico surgen inmediatamente dos temas por analizar. En primer lugar, los bosques amazónicos y su aporte en el almacenaje y fijación de carbono en la tierra evidencian la importancia de su preservación. Asimismo, el territorio amazónico es escenario de procesos de deforestación, tala ilegal, minería ilegal, todos en sentido contrario a lo deseable. Las economías ilegales se abren paso ante la falta de opciones económicas, involucrando a comunidades indígenas inclusive. El segundo tema, es el de las actividades extractivas petroleras en la región amazónica. Loreto es el principal departamento para la extracción de petróleo en Perú, y esta actividad económica es la más importante en dicho departamento. Cambios en estos patrones implican inmensos desafíos para las poblaciones amazónicas que luchan por mejorar sus indicadores sociales, a la vez que promover una economía sostenible.

CAPÍTULO 2: MATRIZ ENERGÉTICA EN LA AMAZONÍA PERUANA: IMPLICACIONES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA

Comprender en detalle la configuración actual de la matriz energética en la Amazonía peruana se torna fundamental para discernir los potenciales impactos de la transición energética sobre el empleo y los medios de vida locales. Analizar las fuentes de energía primarias y secundarias utilizadas, el nivel de acceso a la electricidad, la infraestructura existente, y el potencial para el desarrollo de energías renovables permitirá establecer una base sólida para evaluar los desafíos y oportunidades que la transición energética plantea en este contexto específico.

1. Fuentes de energía primaria y secundaria en la Amazonía peruana

1.1. Fuentes de energía primaria

La Amazonía peruana alberga importantes reservas de hidrocarburos, tanto petróleo como gas natural, cuya presencia es significativa en la configuración de su matriz energética (Viale, 2024). En particular, la región sur de la Amazonía concentra el 95% de las operaciones de gas natural del Perú, bajo la administración de las empresas Pluspetrol y Repsol (Perupetro, 2025). Por otro lado, el 70% del territorio amazónico peruano se encuentra concesionado a empresas dedicadas a la explotación de petróleo (Alva Alvarado, 2024), con proyectos de desarrollo petrolero principalmente localizados en la Amazonía norte (Petroperú, s/f).

No obstante, se observa una tendencia decreciente en la explotación de petróleo en la Amazonía peruana, motivada por un bajo nivel de inversión y la paralización de actividades en algunos lotes de la región (Viale, 2024). A pesar de contar con reservas petroleras cercanas a los 2300 TWh a nivel nacional, Perú se ve en la necesidad de importar crudo de países vecinos como Ecuador y Brasil por razones de conveniencia económica (Global Energy Monitor, s/f). En contraste, el gas natural extraído principalmente de la Selva Sur es utilizado primordialmente para la exportación (Torres, 2022), siendo la empresa Transportadora de Gas del Perú (TGP) la responsable de su transporte dentro y fuera del país. Si bien la Amazonía cuenta con significativos recursos de hidrocarburos, los desafíos actuales en su explotación podrían abrir oportunidades para el desarrollo de fuentes de energía alternativas en la región.

La biomasa constituye otra fuente de energía primaria de gran relevancia en la Amazonía peruana, especialmente en sus usos tradicionales. La leña, por ejemplo, sigue siendo una fuente fundamental para fines domésticos en diversas comunidades de la región (García Bustamante, 2013). Adicionalmente, la Amazonía presenta un potencial interesante para el aprovechamiento de residuos forestales y agrícolas, como la pulpa de la palma aceitera, los residuos del procesamiento de café y cacao, así como la cascarilla de arroz y los residuos de la caña de azúcar (Greene y Mendoza, 2020). Estos materiales pueden ser utilizados para la producción de bioenergía a mediana y gran escala, incluyendo la generación de electricidad y la producción de biocombustibles como el biodiesel (principalmente a partir de la palma aceitera cultivada en la Amazonía) y el bioetanol. En otras regiones del Perú, ya existen plantas de bioenergía que utilizan bagazo de caña de azúcar para la cogeneración de electricidad (Greene y Mendoza, 2020), lo que sugiere un potencial similar para el aprovechamiento de la biomasa local en la Amazonía. Sin embargo, es crucial que la gestión y utilización de la biomasa se realicen de manera sostenible para evitar la deforestación y la degradación ambiental, asegurando así que esta fuente de energía contribuya positivamente al desarrollo de la región.

1.2. Fuentes de energía secundaria

La electricidad representa una fuente de energía secundaria fundamental en la Amazonía peruana, generada principalmente a partir de centrales térmicas, que en las áreas aisladas suelen funcionar con diésel, y de centrales hidroeléctricas, ubicadas mayormente fuera de la región amazónica pero que abastecen las zonas interconectadas. En los últimos años, se ha observado un creciente protagonismo de los sistemas solares fotovoltaicos, especialmente en comunidades rurales y aisladas, como una fuente de

energía secundaria descentralizada (Soto, 2022; Fondo Verde, 2024). Asimismo, existe un potencial significativo para la generación de electricidad a pequeña escala, en sistemas aislados de distribución, a partir de fuentes renovables como la hidroelectricidad y la biomasa dentro de la propia Amazonía (Greene y Mendoza, 2020).

Los combustibles derivados, como el diésel, desempeñan un papel crucial como fuente de energía secundaria para el transporte y la generación de electricidad en las áreas de la Amazonía peruana que no están conectadas a la red eléctrica nacional (Greene y Mendoza, 2020). Otros combustibles derivados, como la gasolina y el gas licuado de petróleo (GLP), tienen un uso más limitado en la región. La dependencia del diésel en las comunidades aisladas subraya la necesidad de explorar y promover alternativas energéticas secundarias más sostenibles y económicas para la Amazonía peruana.

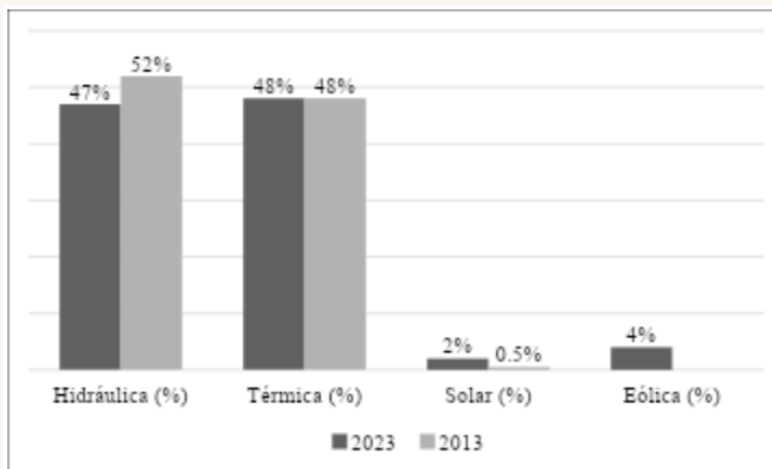
En la actualidad, la matriz energética de la Amazonía peruana se caracteriza por una dependencia significativa de los combustibles fósiles primarios, complementada por una creciente, aunque aún limitada, contribución de fuentes secundarias renovables como la energía solar fotovoltaica. La ausencia de una infraestructura de red eléctrica extensa en gran parte de la región conlleva una mayor dependencia de la generación de energía secundaria descentralizada, a menudo basada en combustibles fósiles. Esta configuración energética plantea desafíos importantes en el contexto de la transición hacia sistemas más sostenibles y con menores emisiones de carbono.

2. Generación de energía en la Amazonía peruana

En 2023, la producción de energía eléctrica en Perú alcanzó los 62 TWh (Ministerio de Energía y Minas, 2025), un aumento considerable frente a los 43.3 TWh generados en 2013 (Ministerio de Energía y Minas, 2023). En 2023, el 48% de la producción de energía eléctrica a nivel nacional fue de origen térmico y el 47% de origen hidráulico, mientras que las energías renovables representaron el 6% de la matriz energética nacional (4% eólica y 2% solar) (Ministerio de Energía y Minas, 2025). A pesar de su aún reducida importancia relativa, esta cifra refleja un aumento considerable frente al 2013, donde la energía solar representó solamente el 0.5% de la producción nacional y no había energía eólica (ver tabla 4). El Ministerio de Energía y Minas ha manifestado su intención de que las energías renovables no convencionales alcancen el 15% de la matriz energética nacional para el año 2030 (Ninahuanca, 2019).

**LA AMAZONÍA PERUANA.
CONTEXTO, MATRIZ ENERGÉTICA Y MARCOS NORMATIVOS DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA.**

Gráfico 1: Producción de energía eléctrica a nivel nacional según origen (2023 y 2013)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2025; Ministerio de Energía y Minas, 2023.
Elaboración propia.

A nivel regional, los departamentos amazónicos que más energía eléctrica producen son Loreto y Ucayali, muy por encima del resto de departamentos amazónicos (ver tabla 4).

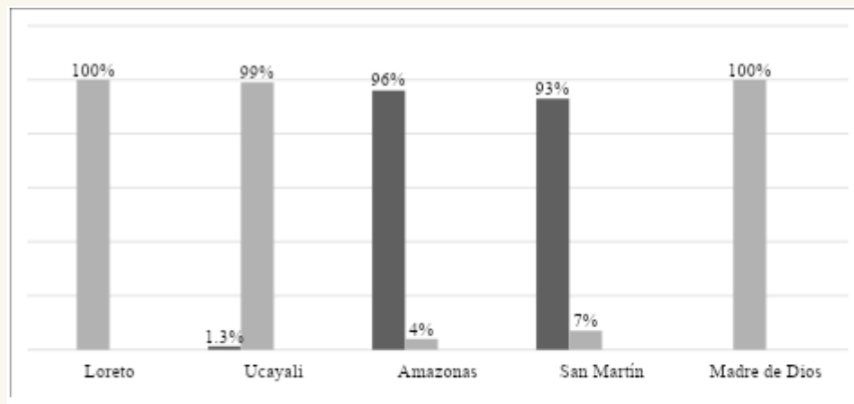
Tabla 5: Producción de energía eléctrica en la Amazonía peruana (2023)

Departamento	Producción de energía eléctrica (GWh)
Loreto	439.70
Ucayali	386.05
Amazonas	43.73
San Martín	40.49
Madre de Dios	2.12

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2025. Elaboración propia.

En cuanto al origen de la energía eléctrica, Loreto, Ucayali y Madre de Dios producen electricidad de origen térmico, mientras que en Amazonas y San Martín la energía es mayoritariamente de origen hidráulico (ver gráfico 2). Destaca que, en todos los departamentos amazónicos, la energía solar y eólica representan el 0% (Ministerio de Energía y Minas, 2025).

Gráfico 2: Producción de energía eléctrica en la Amazonía peruana según origen (2023)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2025. Elaboración propia.

3. Acceso a la electricidad e infraestructura de distribución en la Amazonía peruana

3.1. Acceso a electricidad mediante Red Pública

A nivel nacional, el Perú ha logrado avances significativos en el acceso a la electricidad a través de la red pública, alcanzando una cobertura del 94% de los hogares en el 2023, frente al 86.3% de cobertura en el 2013 (INEI, 2024). Sin embargo, persisten marcadas disparidades entre las áreas urbanas y rurales, siendo el acceso en las zonas rurales considerablemente menor (96.3% urbana frente a 85.1% rural). En la región de la Selva, que coincide en gran medida con la Amazonía peruana, el acceso a la electricidad mediante red pública se situó en 90.2% en el año 2023, cifra inferior a la registrada en la Costa (95.9%) y la Sierra (92.1%); no obstante, el avance en los últimos diez años ha sido sostenido, siendo que en el 2013 la cobertura en la Selva alcanzaba el 74.5% (INEI, 2024).

Dentro de la Amazonía, departamentos como San Martín (93.6%), Loreto (90.4%), Amazonas (89.2) y Ucayali (85.3%) presentaron tasas de acceso por debajo del promedio nacional en 2023 (INEI, 2024). La situación es aún más crítica en áreas rurales, siendo

que los departamentos con las cifras más bajas de acceso a electricidad en todo el país son amazónicos: Ucayali (71%), Loreto (72.8%), Madre de Dios (74.8%) y Amazonas (79.5%), todos por debajo del promedio nacional en áreas rurales (para mayor detalle, ver tabla 5). Estas cifras evidencian una clara brecha en el acceso a la energía eléctrica en la Amazonía peruana, lo que subraya la existencia de pobreza energética y desigualdades en la región.

Tabla 6: Hogares con acceso a energía eléctrica en la Amazonía peruana (2023)

Departamento	Acceso a Energía Eléctrica (mediante Red Pública) (%)	Acceso Urbano (%)	Acceso Rural (%)
Ucayali	85.3	87.9	71.0
Amazonas	89.2	96.0	79.5
Loreto	90.4	96.5	72.8
San Martín	93.6	96.1	87.1
Madre de Dios	94.8	97.8	74.8
Promedio Nacional	94.0	96.3	85.1

Fuente: INEI, 2024. Elaboración propia.

3.2. Características de la infraestructura de distribución eléctrica

La infraestructura de distribución eléctrica en la Amazonía peruana se caracteriza por la coexistencia del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y los Sistemas Aislados¹ (SA). Loreto, el departamento más extenso del territorio nacional (28.7%), no está integrado al SEIN, lo que ocasiona cortes de energía frecuentes e inesperados; asimismo, el SA de Iquitos (capital de Loreto y la ciudad más grande de la Amazonía peruana) es el más grande y contaminante del país (Montaño, 2025). Los SA a menudo dependen de generadores diésel para la producción de electricidad, especialmente en las comunidades más remotas. No obstante, se observa una tendencia creciente hacia la integración de sistemas solares fotovoltaicos (PV) y sistemas de almacenamiento de energía en baterías (BESS) en estos sistemas aislados, buscando alternativas más sostenibles

¹ Los sistemas aislados son sistemas locales de generación, transmisión y distribución de electricidad que abastecen la demanda energética de las áreas geográficas del territorio nacional que no están interconectadas al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

(Singh, 2025). Iniciativas como “Luz en Casa Amazonía” de la Fundación ACCIONA han logrado llevar electricidad a hogares aislados en la región amazónica mediante la instalación de sistemas solares domiciliarios (Acciona, 2021; Bernal, s/f).

El gobierno peruano viene implementando diversos programas y proyectos con el objetivo de expandir el acceso a la electricidad en la Amazonía, tanto a través de la extensión de redes como mediante soluciones renovables fuera de la red (Cruz, 2025; BID, s/f). A pesar de estos esfuerzos, la infraestructura eléctrica en la Amazonía sigue presentando desafíos significativos, con una importante presencia de sistemas aislados que reflejan las dificultades para la extensión de la red y la necesidad de soluciones energéticas descentralizadas. La vasta extensión del territorio, la complejidad geográfica y la baja densidad poblacional en muchas áreas de la Amazonía hacen que la conexión a la red nacional sea económicamente inviable en muchos casos, lo que impulsa la búsqueda de alternativas energéticas locales y sostenibles.

4. La importancia de los combustibles fósiles en la generación eléctrica aislada: el caso del diésel

En las comunidades aisladas de la Amazonía peruana que no están conectadas al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), el diésel desempeña un papel fundamental como fuente de energía para la generación de electricidad (Greene y Mendoza, 2020). Esta dependencia se debe a su relativamente alta densidad energética y a la facilidad de transporte y almacenamiento en áreas remotas, en comparación con otras fuentes de energía. Se han reportado casos de comunidades que dependen de generadores diésel, a menudo proporcionados por las municipalidades o instituciones educativas, para cubrir sus necesidades básicas de electricidad (Berríos, 2024; Tuesta, 2024).

Sin embargo, esta dependencia del diésel conlleva importantes implicaciones económicas, sociales y ambientales. Los costos asociados a la adquisición, transporte y mantenimiento de los generadores diésel en ubicaciones remotas son elevados. Si bien en algunos casos existen subsidios a los combustibles fósiles, estos pueden ocultar los verdaderos costos económicos y ambientales de esta fuente de energía. Desde una perspectiva social, el suministro de electricidad a través de generadores diésel suele ser limitado e inestable, lo que dificulta el desarrollo de actividades productivas, la educación y la prestación de servicios de salud en las comunidades (Berríos, 2024). Además, el ruido y la contaminación atmosférica generada por estos equipos pueden tener efectos negativos en la salud y el bienestar de los habitantes.

En cuanto a las implicaciones ambientales, la combustión de diésel genera emisiones significativas de gases de efecto invernadero, contribuyendo al cambio climático (Greene y Mendoza, 2020). Asimismo, existe el riesgo de derrames de combustible y contaminación durante el transporte y almacenamiento en áreas ecológicamente sensibles. En este contexto, la necesidad de transitar hacia alternativas energéticas más sostenibles en la Amazonía peruana, que permitan reducir la dependencia del diésel y mitigar sus impactos negativos, se vuelve cada vez más apremiante. Proyectos como la Central Solar Requena y Tamshiyacu representan esfuerzos concretos para reemplazar la generación térmica basada en diésel con fuentes de energía renovable (Novum Solar, 2025).

5. El potencial de las energías renovables en la Amazonía peruana

La Amazonía peruana posee un considerable potencial para el desarrollo de diversas fuentes de energías renovables, que podrían contribuir significativamente a su transición energética y mejorar el acceso a la energía de manera sostenible.

5.1. Hidroelectricidad a pequeña escala (Micro-Hidroeléctricas)

La región amazónica se caracteriza por elevadas precipitaciones y una vasta red de ríos, lo que representa un potencial significativo para la generación de hidroelectricidad a pequeña escala (Leib, 2019). El desarrollo de microcentrales hidroeléctricas comunitarias no requiere grandes embalses, siendo adecuadas para áreas cercanas a ciudades amazónicas y las estribaciones de la cordillera (Greene y Mendoza, 2020). Si bien la mayoría de las centrales microhidráulicas existentes en Perú se concentran en regiones fuera de la Amazonía (Lima, Junín, Cajamarca), esto sugiere un espacio para la expansión de esta tecnología en la región amazónica. No obstante, su implementación enfrentaría desafíos importantes. Por un lado, cuando se insertan en el SEIN, este tipo de proyectos puede complejizar la gestión de la demanda, debido a la necesidad de coordinación con otros nodos del sistema. Por otro lado, cuando operan como parte de sistemas aislados, su alcance y la seguridad en el abastecimiento tienden a ser limitados. A ello se suma que, incluso en proyectos de pequeña escala, se deben evaluar y mitigar los potenciales impactos ambientales sobre los ecosistemas fluviales y las comunidades locales.

5.2. Energía solar fotovoltaica

La ubicación geográfica privilegiada del Perú, cerca de la línea ecuatorial, le otorga una excelente disponibilidad de energía solar en todo su territorio, incluyendo la Amazonía. Se observa un uso creciente de sistemas solares fotovoltaicos en hogares aislados,

escuelas y puestos de salud en la región amazónica (Soto, 2022; Fondo Verde, 2024; Berríos, 2024). Además, existen iniciativas para la implementación de generadores solares en departamentos como Loreto y Ucayali (Soto, 2022). Casos exitosos de comunidades amazónicas que han reemplazado la generación con diésel por energía solar demuestran la viabilidad de esta tecnología en la región (Acciona, 2017). La energía solar fotovoltaica se presenta como una solución con un inmenso potencial para la Amazonía, gracias a la alta irradiación solar y a la disminución de los costos de la tecnología fotovoltaica, lo que la convierte en una alternativa viable tanto para hogares individuales como para comunidades más grandes.

5.3. Biomasa

La rica biodiversidad de la Amazonía ofrece diversas fuentes de biomasa que pueden contribuir a la matriz energética. Entre ellas se encuentran los residuos forestales, los desechos agrícolas (como la palma aceitera, el arroz y la caña de azúcar), y cultivos energéticos dedicados como el piñón blanco y la higuera (García Bustamante, 2013). Asimismo, existe el potencial para la producción de biogás a partir de residuos orgánicos (estiércol animal, residuos agrícolas) para su uso en la cocina y la generación de electricidad (Lieb, 2019). Es fundamental implementar prácticas de aprovechamiento y gestión sostenibles para garantizar los beneficios ambientales de la biomasa y evitar la deforestación. La utilización de materiales orgánicos disponibles localmente para la producción de energía puede reducir la dependencia de fuentes externas y promover principios de economía circular, siempre y cuando se realice de manera responsable.

5.4. Energía eólica

Si bien el Perú cuenta con un potencial eólico significativo en su costa (García Bustamante, 2013), el potencial de esta fuente de energía dentro de la región amazónica es limitado, aunque es posible la implementación de pequeños molinos de viento en sistemas de energía híbridos y mixtos (Greene y Mendoza, 2020). Se han reportado casos aislados de uso de energía eólica en contextos muy específicos (Berríos, 2024). Se requerirían estudios adicionales para evaluar la viabilidad de la energía eólica en diferentes zonas de la Amazonía peruana.

6. Desafíos para la transición energética en la Amazonía peruana

La transición energética en la Amazonía peruana es un proceso complejo que enfrenta desafíos particulares derivados de sus características geográficas, ambientales, sociales y económicas.

6.1. Desafíos geográficos

La vasta extensión del territorio amazónico y la lejanía de muchas comunidades dificultan y encarecen el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura energética. La dispersión de los asentamientos poblacionales incrementa el costo per cápita de la infraestructura energética. Además, la difícil geografía y la falta de acceso por carretera en muchas áreas plantean retos logísticos para el transporte de equipos y personal necesarios para la instalación y operación de sistemas energéticos.

6.2. Consideraciones ambientales

Es primordial proteger la alta biodiversidad de la región y evitar la deforestación al desarrollar proyectos de energías renovables. Se deben evaluar los potenciales impactos ambientales de los proyectos hidroeléctricos, incluso los de pequeña escala, sobre los ecosistemas fluviales y las comunidades locales. El aprovechamiento de la biomasa debe realizarse de manera sostenible para prevenir la degradación forestal y asegurar el equilibrio ecológico.

6.3. Factores sociales y culturales

El respeto a los derechos y las formas de vida tradicionales de las comunidades indígenas es fundamental. Se debe asegurar la participación de las comunidades y obtener su consentimiento libre, previo e informado para la implementación de proyectos energéticos. Es necesario fortalecer la capacidad local para la instalación, operación y mantenimiento de sistemas de energías renovables, incluyendo la capacitación de técnicos indígenas (Greene y Mendoza, 2020).

6.4. Obstáculos económicos

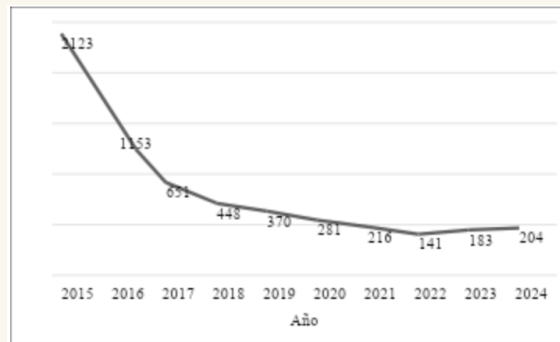
Los altos costos iniciales de inversión en tecnologías de energías renovables, a pesar de su tendencia a la baja, representan un obstáculo. Existen desafíos para asegurar el financiamiento de proyectos de electrificación rural en la Amazonía. La viabilidad económica de los proyectos en áreas con baja densidad poblacional y menor demanda energética puede ser limitada. Asimismo, la dependencia de combustibles fósiles subsidiados puede generar un desincentivo para la inversión en energías renovables. Además, se han reportado bajos índices de ejecución de los presupuestos asignados a proyectos de energía limpia en comunidades indígenas (Tuesta, 2024).

Estos desafíos interconectados requieren un enfoque holístico e integrado para la planificación energética en la Amazonía, que vaya más allá de consideraciones puramente técnicas o económicas. La transición energética en esta región demanda una cuidadosa evaluación de los factores geográficos, ambientales, sociales y económicos para asegurar resultados sostenibles y equitativos.

7. Situación del empleo en el sector de hidrocarburos: el caso de Loreto

Los datos sobre el empleo en el sector de hidrocarburos en Loreto revelan cambios significativos en el periodo 2015-2024. La elección de Loreto como caso de estudio se basa en su condición de departamento más extenso y poblado de la Amazonía peruana, así como en su relevancia económica dentro de la región, lo que lo convierte en un contexto particularmente interesante para examinar las dinámicas del empleo en este sector. Este apartado analiza las transformaciones del empleo petrolero en los últimos diez años, prestando especial atención a la marcada reducción del empleo total, los cambios en el tamaño de las empresas empleadoras, la persistente segregación de género, la evolución de los tipos de contrato y la disminución de la sindicalización.¹

Gráfico 3: Loreto: cantidad de trabajadores del sector hidrocarburos (2015 – 2024)



Fuente: MTPE - Planilla Electrónica (Plame y T-registro). Elaboración propia.

¹ Es importante señalar que los datos presentados, provenientes de la Planilla Electrónica (PLAME y T-Registro) del MTPE, constituyen la fuente de información más completa y sistemática disponible. Sin embargo, se deben considerar algunas limitaciones inherentes a estos registros. Principalmente, la información no captura el empleo informal, el cual tiende a ser significativo en la región amazónica. Además, existe la posibilidad de que algunas empresas registren a sus trabajadores en la planilla electrónica en la sede principal de la empresa, que podría estar ubicada en un departamento distinto al de sus operaciones, lo que podría no reflejar con precisión la distribución geográfica real del empleo. Finalmente, los datos reflejan el empleo formal dependiente, excluyendo otras formas de vinculación laboral, como contratistas independientes, que también pueden ser relevantes en el sector.

JUSTIFICAR

En 2015, el sector hidrocarburos en Loreto empleaba a 2,123 trabajadores. La mayor cantidad de estos trabajadores¹ (1,090) se encontraba en empresas de 1001 a más trabajadores. Para 2024, el empleo total en el sector se redujo drásticamente a 204 trabajadores (ver gráfico 3). En este año, la mayor cantidad de trabajadores (109) se encuentran en empresas de 1 a 500 trabajadores, y no se registraron trabajadores en empresas de 501 a 1000 trabajadores (ver tabla 6). Esto indica una significativa disminución en el empleo en el sector hidrocarburos en Loreto entre 2015 y 2024, así como un cambio en la distribución del empleo por tamaño de empresa, con una concentración en las empresas más pequeñas en 2024.

Tabla 7: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos por tamaño de empresa (2015 y 2024)

Variables	2015				2024			
	De 1 a 500 trabajadores	De 501 a 1000 trabajadores	De 1001 a más trabajadores	Total	De 1 a 500 trabajadores	De 501 a 1000 trabajadores	De 1001 a más trabajadores	Total
Total	522	511	1,090	2,123	109	0	95	204

Fuente: MTPE - Planilla Electrónica (Plame y T-registro). Elaboración propia.

En ambos años, la gran mayoría de los trabajadores del sector hidrocarburos eran hombres. En 2015, 2,019 trabajadores eran hombres, en comparación con solo 82 mujeres (ver tabla 7). En 2024, esta tendencia se mantuvo, con 180 hombres y solo 15 mujeres empleadas en el sector. Esto refleja una fuerte segregación de género en el sector, con una predominancia masculina. La participación femenina es muy baja y apenas varió entre 2015 y 2024.

¹ Los datos de empleo en el sector de hidrocarburos corresponden a la sumatoria de los trabajadores registrados en la planilla electrónica del Ministerio de Trabajo (MTPE) para las siguientes actividades económicas (CIU Rev. 3): Extracción de petróleo crudo y gas natural, Fabricación de productos de la refinación del petróleo y Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías.

Tabla 8: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos según sexo (2015 y 2024)

Sexo	2015		2024	
	Hombre	2,019	95%	180
Mujer	82	4%	15	7%
No especificado	23	1%	9	4%
Total	2,123	100%	204	100%

Fuente: MTPE - Planilla Electrónica (Plame y T-registro). Elaboración propia.

En 2015, la mayoría de los trabajadores tenía contratos a plazo indeterminado (30%) o por obra determinada o servicio específico (35%). Los contratos intermitentes también representaban una proporción importante (22%). Para 2024, la proporción de trabajadores con contratos a plazo indeterminado disminuyó significativamente (18%), mientras que los contratos por obra determinada o servicio específico aumentó drásticamente (72%; ver tabla 8). Esto sugiere un cambio en la naturaleza de la contratación en el sector, con una posible tendencia hacia contratos más precarios y una reducción en la estabilidad laboral.

Tabla 9: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos según tipo de contrato (2015 y 2024)

Tipo de contrato	2015		2024	
A plazo indeterminado - D. Leg. 728	638	30%	36	18%
A plazo parcial	2	0%	0	0%
Por inicio o incremento de actividad	230	11%	3	1%
Por necesidades del mercado	25	1%	13	6%
Por obra determinada o servicio específico	744	35%	147	72%
Intermitente	460	22%	4	2%
Otros/Otros no previsto	22	1%	0	0%
No determinado	3	0%	0	0%
Total	2,123	100%	204	100%

Fuente: MTPE - Planilla Electrónica (Plame y T-registro). Elaboración propia.

Por último, en 2015, el 25% de trabajadores estaban sindicalizados, mientras que 75% no lo estaban; en cambio, en 2024 no se registraron trabajadores sindicalizados¹. Esto indica una disminución en la sindicalización en el sector, lo que tendría implicaciones para los derechos laborales y la negociación colectiva.

Tabla 10: Loreto: trabajadores del sector hidrocarburos según sindicalización (2015 y 2024)

Sindicalizado	2015		2024	
	Sí	533	25%	0
No	1,590	75%	204	100%
Total	2,123	100%	204	100%

Fuente: MTPE - Planilla Electrónica (Plame y T-registro). Elaboración propia.

8. Impacto del sector energético en el empleo dentro de la Amazonía peruana

El sector de hidrocarburos (petróleo y gas) tiene una presencia económica significativa en la Amazonía peruana, especialmente en regiones como Loreto, contribuyendo al Producto Bruto Interno (PBI) regional y generando oportunidades de empleo. A nivel nacional, este sector representó el 1.6% del PBI en 2023, generando 9 092 millones de soles (Ministerio de Energía y Minas, 2024). Además de los empleos directos en la extracción y procesamiento de hidrocarburos, el sector genera empleo indirecto a través de las cadenas productivas vinculadas. También existen empleos relacionados con la operación y mantenimiento de las instalaciones de generación de energía existentes, incluyendo los generadores diésel.

La transición hacia fuentes de energías renovables en la Amazonía peruana presenta un potencial significativo para la creación de nuevos empleos sostenibles, especialmente en áreas rurales. La instalación, operación y mantenimiento de sistemas de energía solar fotovoltaica, microhidroeléctricas y plantas de biomasa pueden generar oportunidades de empleo a nivel local. Los programas de capacitación y desarrollo de capacidades para las comunidades locales en la gestión y mantenimiento de la infraestructura de energías renovables son fundamentales para asegurar la sostenibilidad de estos empleos.

¹ Aquí se evidencian las limitaciones de la Planilla Electrónica como fuente de información, ya que sabemos que en Loreto sí hay trabajadores sindicalizados en el sector hidrocarburos. De todos modos, el indicador revela indudablemente una marcada disminución en la sindicalización durante los últimos diez años.

Asimismo, el desarrollo de industrias locales en torno a la producción y procesamiento de biomasa para fines energéticos podría generar nuevas fuentes de empleo. La transición energética tiene el potencial de impulsar la creación de “empleos verdes” y fortalecer la resiliencia ante los impactos del cambio climático, lo que a su vez podría beneficiar a otros sectores como la agricultura y el ecoturismo.

Es importante considerar que la transición energética debe ser justa, abordando la posible pérdida de empleos en el sector de combustibles fósiles y ofreciendo oportunidades de reconversión y desarrollo de nuevas habilidades para los trabajadores afectados. Las habilidades requeridas para el sector de energías renovables pueden diferir de las del sector tradicional de combustibles fósiles, por lo que es necesario invertir en programas de educación y capacitación. Además, es crucial asegurar que las oportunidades de empleo beneficien a las comunidades locales y no sean acaparadas por empresas o trabajadores externos. La magnitud de la generación de empleo en el sector de energías renovables debe ser evaluada cuidadosamente y comparada con el mercado laboral existente en el sector de combustibles fósiles para planificar una transición efectiva.

9. Conclusiones del capítulo 2

La matriz energética actual de la Amazonía peruana se caracteriza por una dependencia significativa de los combustibles fósiles, especialmente el petróleo y el gas, en el suministro de energía primaria. En las áreas aisladas, el diésel juega un papel crucial en la generación de electricidad. El acceso a la electricidad en la región amazónica es inferior al promedio nacional, con una combinación de sistemas interconectados y aislados. Si bien la penetración de fuentes de energía renovable como la solar fotovoltaica y la biomasa está creciendo, su contribución aún es limitada.

La transición energética en la Amazonía peruana enfrenta desafíos específicos relacionados con la geografía, el medio ambiente, los aspectos sociales y culturales, y la economía. Estos desafíos incluyen la vasta extensión del territorio, la necesidad de proteger la biodiversidad, el respeto a los derechos de las comunidades indígenas, y los costos de inversión y financiamiento. Además, los marcos regulatorios y políticos pueden no estar totalmente alineados con el impulso de la transición. En Loreto, el sector de hidrocarburos ha mostrado una marcada reducción del empleo total, cambios en el tamaño de las empresas empleadoras, segregación de género, evolución en los tipos de contrato y disminución de la sindicalización.

La transición energética en la Amazonía peruana presenta un potencial significativo

para la creación de empleo en sectores relacionados con las energías renovables. Esto incluye la instalación, operación, mantenimiento y potencialmente la fabricación de tecnologías renovables. Es fundamental invertir en programas de desarrollo de habilidades y capacitación para preparar a la fuerza laboral local para estas nuevas oportunidades. Asimismo, se deben implementar estrategias para abordar la posible pérdida de empleos en el sector de combustibles fósiles, garantizando una transición justa para los trabajadores afectados. Es crucial asegurar que los beneficios de la transición energética, incluyendo las oportunidades de empleo, se distribuyan equitativamente entre las comunidades locales.

Para maximizar los beneficios y mitigar los impactos negativos de la transición energética en la Amazonía peruana, sería recomendable:

- Implementar políticas que promuevan el desarrollo de energías renovables adaptadas a las condiciones específicas de la región.
- Desarrollar estrategias para mejorar el acceso a la electricidad en comunidades remotas utilizando soluciones sostenibles y descentralizadas.
- Invertir en programas de educación y capacitación enfocados en tecnologías de energías renovables para la población local.
- Establecer mecanismos para garantizar la participación comunitaria y el respeto a los derechos de los pueblos indígenas en los proyectos energéticos.
- Implementar incentivos financieros y apoyo para la adopción de energías renovables por hogares y empresas en la Amazonía.

La transición energética en la Amazonía peruana representa una oportunidad para promover un desarrollo más sostenible, mejorar el acceso a la energía y generar nuevas oportunidades de empleo, siempre y cuando se aborden los desafíos específicos de la región de manera integral y participativa.

CAPÍTULO 3: MARCO JURÍDICO Y POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN PERÚ

La Constitución del Perú señala que el Perú es un país unitario y descentralizado. Es decir que, si bien reconoce ciertas autonomías regionales, existe una sola autoridad central. Las normas jurídicas son de alcance nacional, así como las políticas públicas. A diferencia de otros países federalistas, en Perú las regiones no son territorios autónomos y se rigen por un único marco jurídico nacional. En ese sentido, las regiones amazónicas se desenvuelven bajo las leyes y políticas públicas nacionales.

La incorporación de las preocupaciones sobre el cambio climático o la transición energética en las políticas públicas nacionales pasa por modificaciones en los marcos jurídicos existentes. Dado que el cambio climático es una problemática de orden global en la actualidad, muchos países se enfrentan a los mismos desafíos que el Perú. Este hecho ha generado que se hayan desarrollado algunos instrumentos internacionales sobre la materia a los cuales el Perú se ha adherido. Esta decisión ha generado, en muchos casos, la necesaria adecuación normativa interna posterior, generándose nuevas leyes, nuevas instituciones, nuevos instrumentos y nuevas obligaciones. Revisaremos las obligaciones internacionales más relevantes, así como el desarrollo de la normativa interna relacionada en los últimos años.

1. Obligaciones internacionales vinculantes en materia de cambio climático de Perú

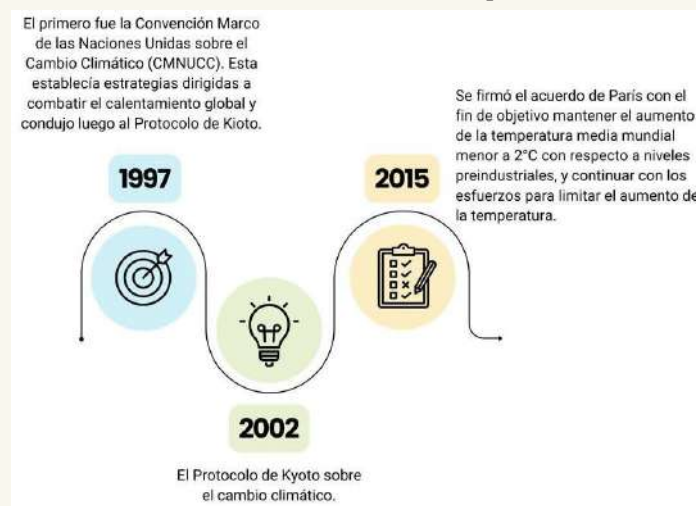
No hay que olvidar que, en la mayoría de los casos, las políticas más avanzadas sobre este tema se han implementado primero en países del norte desarrollado. Estas políticas han impactado en fomentar procesos globales, a los que luego se integran luego países como el Perú. Es claro que es el avance en el entorno internacional el que termina perfilando las normas legales y políticas públicas de países como el Perú.

Es relevante resaltar el impacto que tuvo la Cumbre mundial de la Tierra en Brasil en 1992, cumbre llamada Río-92, que reunió a alrededor de 180 jefes de estado, entre ellos el estadounidense George H. W. Bush (1924-2018), el francés François Mitterrand (1916-1996), el británico John Major y el cubano Fidel Castro (1926-2016). Esta fue la primera gran conferencia de la década de 1990 sobre temas globales ambientales. En su apertura se suscribieron tres acuerdos internacionales muy importantes. El primero fue la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Esta establecía estrategias dirigidas a combatir el calentamiento global y condujo luego al Protocolo de Kioto, firmado en 1997 por 154 países, con el propósito de reducir la emisión de gases contaminantes. El segundo acuerdo internacional suscrito fue el Convenio sobre la Diversidad Biológica, que incluía metas para la conservación de la biodiversidad. El tercer documento surgido de esta reunión fue la Agenda 21, con recomendaciones para implementar la sostenibilidad y la preservación de los recursos naturales en el siglo XXI.

Para el Estado peruano, tres son los instrumentos internacionales más importantes, que generan obligaciones jurídicas vinculantes y que guían las políticas públicas y normas en materia de cambio climático:

1. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), es un acuerdo internacional vinculante que tiene como objetivo último la estabilización de las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias humanas peligrosas en el sistema climático. El Perú, con la ratificación de la CMNUCC en 1993, inició la construcción del marco normativo e institucional que ha permitido fortalecer la gobernanza y definir una hoja de ruta con la formulación de las políticas, normas y medidas enfocadas a la gestión integral del cambio climático.
2. El Protocolo de Kyoto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional - instrumento jurídico vinculante que tenía por objetivo reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (NO), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆),.Perú ratificó el Protocolo de Kyoto el 2002 y su enmienda el 2014.
3. El Acuerdo de París, firmado el 2015 en la COP 15, es un instrumento jurídico vinculante que tiene como objetivo mantener el aumento de la temperatura media mundial menor a 2°C con respecto a niveles preindustriales, y continuar con los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1.5°C con respecto a niveles preindustriales. Asimismo, aumentar la capacidad de adaptación de los países a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero; y, situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero. Perú ratificó el Acuerdo de París el 22 de julio del 2016.

Diagrama 1: Instrumentos internacionales más importantes en cambio climático



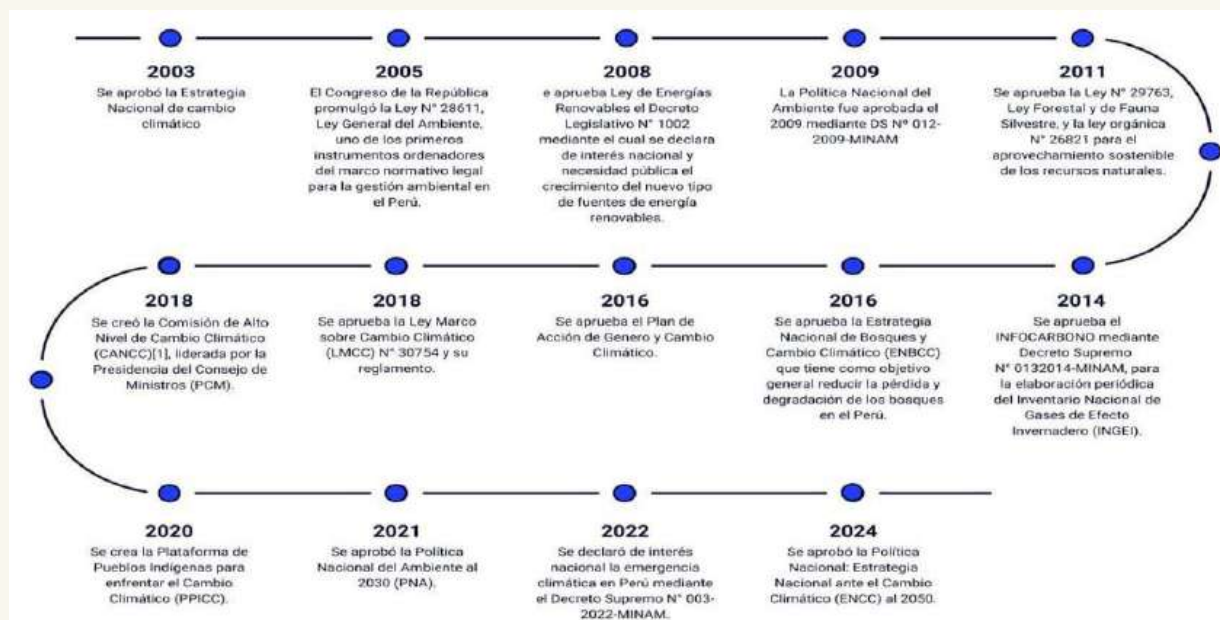
Elaboración propia (PLADES).

2. Normas nacionales y políticas públicas referidas a la gestión del cambio climático en Perú

Avanzar en la gestión el cambio climático significa desarrollar una institucionalidad que antes no existía. El Acuerdo de París, ha impulsado a nivel mundial el desarrollo de marcos institucionales sobre la materia.

En el caso de Perú, podemos organizar las principales leyes y normas generadas en la materia de la siguiente forma. En primer lugar, están los marcos generales para las políticas públicas: la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), La Política Nacional del Ambiente (PNA), la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC) y el Plan de Acción de Género y Cambio Climático (PNAGCC). En segundo lugar, el desarrollo de instituciones o espacios de gobernanza y participación, como la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático (CANCC), la Comisión Nacional sobre el Cambio Climático (CNCC) y la Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático (PPICC). En tercer lugar, leyes importantes como la Ley General del Ambiente, la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, la ley orgánica N° 26821 para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la Ley N° 30754 Ley Marco sobre Cambio Climático (LMCC) y su reglamento. Asimismo, existen otras normas más específicas como el D. L. N° 1002 Promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables, INFO-CARBONO, el D.S. N° 0132014-MINAM y el Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM. Una explicación detallada de cada norma se puede consultar en el anexo 1 del documento.

Diagrama 2: Normas y políticas nacionales en cambio climático



Elaboración propia (PLADES).

3. Transición energética justa en la normativa peruana

3.1. Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050 (PN ENCC 2050)

Si bien no existe una Ley o una política nacional sobre Transición Energética Justa en Perú, como hemos visto antes, el concepto se va desplegando por distintos espacios.

En la recientemente aprobada Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050 (PN ENCC 2050) se aborda la transición energética principalmente en relación con la mitigación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del sector energético.

En la sección de alternativas de solución para la causa del “Incremento de emisiones de gases de efecto invernadero” (CD 2), la estrategia propone “Minimizar las emisiones de GEI del sector energía a través del uso de energías renovables, entre otras fuentes”. Esto indica un reconocimiento explícito de la necesidad de una transición hacia fuentes de energía más limpias.

Dentro de los objetivos prioritarios, el Objetivo Prioritario 2 es “Mitigar las emisiones de GEI de los procesos energéticos”. Si bien no se desarrolla una sección específica titulada “Transición Energética”, la estrategia establece claramente la necesidad de reducir las emisiones del sector energético mediante el fomento de las energías renovables como una de las principales vías para alcanzar sus objetivos de mitigación del cambio climático al 2050. En otra parte, se aborda directamente la temática de empleos verdes y transición justa. Dentro de los lineamientos del Objetivo Prioritario 7: “Mejorar la gobernanza en materia de cambio climático en los actores estatales y no estatales”, se establece el Lineamiento L18: “Contribuir a una promoción de la transición justa e incremento de empleos verdes”.

Esta es la primera vez que vemos una mención explícita al término transición justa. Este lineamiento reconoce la importancia de que las acciones para enfrentar el cambio climático no solo se enfoquen en la reducción de riesgos y emisiones, sino que también consideren los impactos sociales y económicos, promoviendo una transición equitativa y la creación de nuevas oportunidades de empleo en sectores sostenibles. Es clara su relación al tema del empleo, y la promoción de empleos verdes. Veamos a continuación lo que dice este lineamiento 18:

Cuadro 1: Redacción del Lineamiento 18 de la PN ENCC 2050

L18: Contribuir a una promoción de la transición justa e incremento de empleos verdes

El presente lineamiento proporciona un marco para integrar las consideraciones sociales y económicas en los procesos de gobernanza del cambio climático, por lo cual contribuye al cumplimiento del objetivo prioritario. En ese sentido, la transición justa enfatiza la necesidad de garantizar la equidad y la justicia social en la transición hacia una economía baja en carbono. Así, se busca brindar información sobre las oportunidades que ofrece la transición justa a través de los espacios y mecanismos que promueven el empleo, la empleabilidad y el emprendimiento; buscando así un enfoque de gobernanza más inclusivo y participativo que tenga en cuenta las necesidades y los derechos de las comunidades, los trabajadores y los grupos marginados afectados por las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2024.

El lineamiento 18 de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático brinda una interesante oportunidad para los trabajadores y sus organizaciones para participar en su implementación. Es interesante observar que el enfoque de la Estrategia es lograr tener impactos a nivel regional o local, para cual se debe coordinar con las Direcciones o Gerencias regionales de Trabajo o con los Programas Nacionales de empleabilidad relacionados al Ministerio de Trabajo, donde las organizaciones de trabajadores tienen capacidad de incidencia. Para el caso de las regiones amazónicas, los sindicatos pueden utilizar la Estrategia para exigir que las acciones previstas en este lineamiento se desarrollen con la participación de los trabajadores.

En relación con la debilidad de los actores regionales para ejecutar políticas de cambio climático, mencionada antes, la promoción de la transición justa y los empleos verdes también requerirá un fortalecimiento de capacidades a nivel regional. Los gobiernos regionales y los actores no estatales necesitarán apoyo técnico y recursos para identificar oportunidades de empleo verde en sus territorios y para asegurar que la transición hacia una economía baja en carbono se realice de manera justa, considerando las necesidades de las comunidades indígenas y los trabajadores que puedan verse afectados por los cambios económicos. La PN ENCC 2050 busca abordar esta necesidad a través de diversos servicios de fortalecimiento de capacidades y asistencia técnica a nivel regional, lo que indirectamente podría facilitar la promoción de empleos verdes y una transición justa.

3.2. Política Energética Nacional 2010-2040

Otro documento importante como referencia es la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040¹ donde algunos de sus objetivos están relacionados a los procesos de Transición Energética Justa. Por ejemplo:

Cuadro 2: Objetivos específicos de la Política Energética Nacional 2010-2040 relacionados a la transición energética justa

<p>OE1. Contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética</p> <p>OE3. Acceso universal al suministro energético.</p> <p>OE6. Desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono en un marco de Desarrollo Sostenible.</p>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2010.

Aunque el último Reporte de Cumplimiento de la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040² no menciona explícitamente los términos “empleos verdes” o “transición justa”, sí detalla avances en áreas que son fundamentales para su desarrollo, como el impulso a las energías renovables, la promoción de la eficiencia energética, y el desarrollo de la electromovilidad. Estas iniciativas son pilares para la creación de empleos en sectores bajos en carbono y para una transición hacia una economía más sostenible.

El Reporte sí menciona que se ha iniciado el desarrollo de una “Hoja de ruta para la transición energética en Iquitos: primera ciudad de la Amazonía en ser carbono neutral en 2050” con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).³ Este estudio busca formular una hoja de ruta para asegurar el acceso, la confiabilidad, la asequibilidad y la neutralidad de carbono del consumo energético en Iquitos y su área de influencia directa para el año 2050, con metas intermedias en 2030 y 2040. Esto se logrará mediante el uso de fuentes renovables, el almacenamiento de energía, la digitalización, la participación pública y el fortalecimiento institucional, considerando también aspectos de género. Esta iniciativa se centra específicamente en la transición energética en la Amazonía peruana, por lo que es importante darle seguimiento.

1 D.S 064-2010-EM

2 <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6482350/5660350-reporte-de-cumplimiento-de-la-politica-energetica-nacional-2023.pdf>.

3 <https://www.iadb.org/es/proyecto/PE-T1550>.

Hay que tomar en cuenta que esta Política Energética fue diseñada el 2010, antes del Acuerdo de París del 2015 y de los avances en materia de cambio climático. La política energética nacional está en revisión en este momento y será actualizada para que tenga una perspectiva hasta el 2050. Es muy probable que temas como el de transición energética serán más claramente desarrollados en el nuevo documento.

ANEXOS

Anexo 1. Relación y descripción de las normativas en materia de cambio climático y transición energética en el Perú

En el año 2003 se aprobó la **Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)**,¹ que es el principal instrumento de gestión integral a nivel nacional en el Perú. Esta estrategia se actualizó en el año 2015 y planteó una visión con horizonte temporal al año 2021, que consiste en “adaptar el Perú a los efectos adversos y aprovechar las oportunidades que impone el cambio climático, sentando las bases para un desarrollo sostenible bajo en carbono”. A partir de esta visión se establecen los objetivos estratégicos nacionales, indicadores y líneas de acción, que permiten elaborar los planes subnacionales y sectoriales de cambio climático.

El 13 de octubre del 2005 el Congreso de la República promulgó la Ley N° 28611, **Ley Gen-eral del Ambiente**, uno de los primeros instrumentos ordenadores del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Esta Ley establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental de protección del ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

En el 2008 se aprobó el **Decreto Legislativo N° 1002** mediante el cual se declara de interés nacional y necesidad pública el crecimiento del nuevo tipo de fuentes de energía ren-ovables. Esta norma también precisaba que el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) establecería cada cinco años, hasta el 2023, una meta porcentual de la participación de energías renovables, referida a la generación de electricidad, de hasta 5 %. A su vez esta norma representa un hito en el avance de la transición energética buscando una matriz diversificada con energías renovables no convencionales (solar, eólica, biomasa, geoter-mia).

La **Política Nacional del Ambiente** fue aprobada el 2009 mediante DS N° 012-2009-MI-NAM², dicha norma define los lineamientos y promueve la adopción de medidas preven-tivas de adaptación y mitigación al cambio climático, estableciendo que el enfoque

1 <https://sinia.minam.gob.pe/normas/estrategia-nacional-cambio-climatico>

2 <https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-012-2009-minam/>

preventivo debe incluir la diversidad de las regiones del país, con énfasis en la situación y accionar de adaptación de las comunidades campesinas y pueblos indígenas.

El 2011 se aprueba la Ley N° 29763¹, **Ley Forestal y de Fauna Silvestre**, y la ley orgánica N° 26821² para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Estas leyes establecen las normas que fomentan y establecen el acceso al uso y disfrute del patrimonio forestal y de fauna silvestre; así como promueve y regula el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, del país de acuerdo con los procedimientos establecidos por la autoridad nacional y regional. Asimismo, son el marco de los instrumentos de planificación y gestión del territorio. Estas normas son de gran importancia para las regiones amazónicas.

El 2014 se aprueba el **INFOCARBONO** mediante Decreto Supremo N ° 0132014-MINAM, para la elaboración periódica del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), asignando responsabilidades al Ministerio del Ambiente y otras entidades públicas para la recopilación, evaluación y sistematización de información sobre emisiones y remociones de GEI, permitiendo así el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el Perú ante la CMNUCC.

El 2016 se aprueba la **Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC)**³ que tiene como objetivo general reducir la pérdida y degradación de los bosques en el Perú, y por ende las emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas al sector Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura, y mejorar la resiliencia del paisaje forestal y de la población que depende de estos ecosistemas, con especial énfasis en los pueblos indígenas y campesinos, para reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático. Esta norma es de gran importancia para las regiones amazónicas.

El 2016 se aprueba el **Plan de Acción de Género y Cambio Climático**,⁴ un instrumento que busca orientar la acción de distintas entidades del Estado peruano para que, en el marco de sus competencias vinculadas con la mitigación y adaptación al cambio climático, contribuya a la igualdad entre los hombres y las mujeres en las siguientes áreas priorizadas: Bosques, Recursos Hídricos, Energía, Seguridad Alimentaria, Residuos Sólidos, Salud, Educación y Gestión del Riesgo.

1 <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-29763.pdf>

2 <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-26821.pdf>

3 Decreto Supremo No 0072016-MINAM

4 Decreto Supremo No 0122016-MINAM

En el 2018, se aprueba la **Ley Marco sobre Cambio Climático (LMCC)** N° 30754 y su reglamento,¹ los cuales establecen los principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático y aprovechar las oportunidades del crecimiento bajo en carbono.

El **Reglamento** de la LMCC establece las funciones, roles y mandatos para la autoridad nacional en materia de cambio climático que recae en el Ministerio del Ambiente. Asimismo, dispone la articulación entre los tres niveles del gobierno, las autoridades sectoriales, los gobiernos regionales y locales, que permitirán mejorar la gestión institucional ante el cambio climático y lograr un accionar coherente, eficiente e integrado de las entidades del sector público, orientados a resultados en beneficio del ciudadano, y en el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la CMNUCC.

En el capítulo I del Título III del Reglamento de la LMCC se desarrollan los instrumentos de planificación para la gestión integral frente al cambio climático, que son los siguientes: i) Instrumentos de planificación que incorporan medidas de adaptación y mitigación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 7.2 y 8.2 de la LMCC; ii) Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional; iii) Estrategia Nacional ante el Cambio Climático; iv) Estrategias Regionales de Cambio Climático; v) Planes locales ante el cambio climático; y, vi) otros instrumentos que contribuyen a la gestión integral frente al cambio climático que pudieran ser elaborados por las autoridades competentes, en conformidad con lo dispuesto en los artículos 12°, 13° y 14° de la Ley N° 30754. Esta norma es de gran importancia para las regiones amazónicas.

En 2020 se creó la **Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático (CANCC)**,² liderada por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), donde el MINAM cumple el rol de secretaria técnica. El objetivo de dicha Comisión es la proposición de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático y Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés). Como parte de sus funciones, se encarga de realizar el informe técnico que se entrega a la CMNUCC como parte de lo pactado en el Acuerdo de París. Sus integrantes son los representantes de los ministerios, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), la Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales y la Asociación de Municipalidades del Perú.

1 Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, aprobado por el Decreto Supremo N° 013-2019-MINAM.

2 D.S No 006-2020-MINAM

Asimismo, el 2020 se crea la **Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático (PPICC)**,¹ la cual tiene el objetivo de gestionar, articular, intercambiar, sistematizar, difundir y hacer seguimiento de las propuestas de medidas de adaptación y mitigación de los pueblos indígenas u originarios, así como de sus conocimientos, prácticas y saberes tradicionales y ancestrales en cambio climático que contribuyen a la gestión integral del cambio climático. Dicha plataforma está conformada por las siete organizaciones nacionales representativas de los pueblos indígenas u originarios. Este es un espacio importante para las regiones amazónicas.

Para el año 2022, se declaró de interés nacional la emergencia climática en Perú mediante el **Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM** (25.01.2022), el cual remarca en su artículo N° 3 la necesidad de promover programas y políticas sobre el uso eficiente de la energía en los sectores público, productivo, servicios, residencial y transporte, así como la implementación de programas para el cambio del uso de leña, bosta, carbón, entre otros combustibles contaminantes, por otras fuentes energéticas limpias para el uso doméstico. Esta norma es relevante para las regiones amazónicas.

Por otro lado, se crea la **Comisión Nacional sobre el Cambio Climático (CNCC)**,² un espacio de gobernanza para la acción climática que incluye la participación de actores estatales y no estatales para realizar el seguimiento del cumplimiento de las políticas públicas de cambio climático y generar nuevas propuestas frente al cambio climático, garantizando el gobierno abierto. Dicho espacio de gobernanza resulta importante por la participación de diversos grupos de interés como jóvenes, mujeres, academia, pueblos afroperuanos, colegios profesionales, pueblos indígenas u originarios, sector privado, entre otros, y permite garantizar una democracia participativa en los procesos de diseño de políticas públicas de cambio climático.

Un hito importante, en 2021, es la aprobación de la **Política Nacional del Ambiente al 2030 (PNA)**,³ que tiene como objetivo mejorar la conservación de las especies y de la diversidad genética, reducir la contaminación de aire, agua y suelo, mejorar el desempeño ambiental de las cadenas productivas, aplicando la economía circular. Asimismo, considera como objetivo prioritario mejorar el comportamiento ambiental de la ciudadanía.

Además, la PNA, de cara al año 2030, reconoce como Objetivos Prioritarios (OP): i) OP2 reducir los niveles de deforestación y degradación de ecosistemas; ii) OP5, incrementar la adaptación ante los efectos del cambio climático del país; y, iii) OP8, reducir las

1 D.S 197-2020 MINAM

2 D.S. 0122021-MINAM

3 D.S No 023-2021-MINAM

emisiones de gases de efecto invernadero del país.

Desde la ratificación y adhesión de Perú a la Convención de Naciones Unidas para el Cambio Climático, se han producido importantes cambios normativos que han generado nuevas obligaciones a actores estatales y no estatales, así como la creación de un sistema de gobernanza que contempla la participación de grupos de interés como son los sindi-catos. Pese a los avances normativos, existe una brecha de cumplimiento importante en las políticas públicas existentes.

La reciente aprobación de la **Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático (ENCC) al 2050**,¹ nos brinda un diagnóstico actualizado de las políticas públicas en materia de cambio climático, identificando debilidades a corregir. El problema público identificado incluye una **“débil gobernanza para enfrentar el cambio climático”** como una de sus causas. Dentro de esta causa, se menciona la **debilidad de capacidades de actores estatales y no estatales en los diferentes niveles de gobierno para enfrentar el cambio climático**. Esto sugiere una falta de solidez en la forma en que los actores estatales a nivel regional pueden estar coordinando sus esfuerzos para abordar el cambio climático.

La PN ENCC 2050 propone varias alternativas de solución que buscan fortalecer la coordinación entre los niveles de gobierno. Una de estas alternativas es **“Fortalecer la articulación y el diálogo en los tres niveles de gobierno con los actores, y con los actores no estatales para enfrentar las consecuencias adversas del cambio climático”**. Este planteamiento reconoce explícitamente la necesidad de mejorar la coordinación para una respuesta efectiva al cambio climático.

En la sección de lineamientos, se menciona el **“Fortalecer capacidades técnicas para reducir el riesgo climático basados en la gestión territorial, en actores estatales de los sectores y de los tres niveles de gobierno”**. Esto implica que existe una necesidad de mejorar las habilidades técnicas de los actores estatales a nivel regional (incluidos los de diferentes sectores) en la gestión territorial relacionada con los riesgos climáticos, lo que podría estar vinculado a la debilidad en la coordinación.

Además, se ofrece **“Asistencia técnica para el proceso de formulación, actualización y evaluación de las Estrategias Regionales de Cambio Climático (ERCC), de manera continua a los gobiernos regionales”** como uno de los servicios de la PN ENCC 2050. La

1 <https://sinia.minam.gob.pe/normas/decreto-supremo-que-aprueba-politica-nacional-estrategia-nacional-ante>

provisión de esta asistencia técnica sugiere que los gobiernos regionales podrían necesitar apoyo en la elaboración de sus estrategias climáticas, lo que podría ser resultado de desafíos en la coordinación o la falta de capacidades.

Como se ha mencionado en el capítulo 1, las regiones amazónicas observan desventajas frente a otras regiones en el Perú. Su debilidad económica y su mayor precariedad social están acompañadas de debilidad de sus propias instituciones de gobierno, regional, municipal, provincial o distrital. Un fortalecimiento de capacidades sobre cambio climático de todas las instituciones que operan en las regiones amazónicas es urgente, si queremos que las políticas públicas logren su objetivo en estos territorios.

Anexo 2. Matriz de objetivos prioritarios y lineamientos: Lineamiento 18 (Transición justa y empleos verdes)

Objetivo Prioritario	OP7: Mejorar la gobernanza en materia de cambio climático en los actores estatales y no estatales.
Lineamiento	L18: Contribuir a una promoción de la transición justa ²⁹⁴ e incremento de empleos verdes ²⁹⁵
Nombre del servicio	7.18.1 Difusión de instrumentos técnicos sobre transición justa y empleos verdes, de manera satisfactoria al sector público y privado.
Tipo de servicio	Nuevo
Naturaleza del servicio	Prestacional
Entrega del servicio	Competencias compartidas
Descripción del servicio	<p>El servicio, bajo el enfoque de crecimiento verde, se orienta en brindar información sobre transición justa y empleos verdes a través de los servicios que ofrece los Centros de Empleo promovidos por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) en coordinación estrecha con los gobiernos regionales del país que es el mecanismo que articula física e informáticamente, en un solo lugar los servicios gratuitos de empleo, empleabilidad y autoempleo.</p> <p>El servicio para ser prestado, requiere de una mecánica operativa que será desarrollada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) en coordinación con el Ministerio del Ambiente que promueva el empleo decente²⁹⁶ a partir de procesos de transferencia de información sobre transición justa y empleos verdes hacia los usuarios. Contará además con guías metodológicas para la realización de los eventos diferenciando el tipo de los mismos (taller, seminarios, jornadas entre otros), así como la modalidad presencial y/o no presencial (virtual).</p> <p>Para tal efecto, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo desarrollará las capacidades del personal de las Direcciones y Gerencias Regionales de Trabajo y Promoción del Empleo, en particular a los consultores del servicio, a fin de que éste se implemente en los servicios que ofrece la red de Centros de Empleos existentes en el país, de manera progresiva. Asimismo, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo elaborará los diversos documentos técnicos normativos que coadyuven a la implementación del servicio.</p> <p>De este modo, se busca que la prestación del servicio sea de calidad y ser reconocido como tal por los usuarios. Finalmente, el presente servicio contribuirá al lineamiento mediante el desarrollo/ampliación del conocimiento en las empresas y entidades públicas sobre la importancia de maximizar la creación de empleo decente, negocios verdes y empleos verdes considerando la dimensión de género y los recursos naturales, a la vez que se minimiza los impactos negativos de la transición hacia un crecimiento verde.</p>

²⁹⁴ La transición justa busca maximizar la creación de empleo decente y negocios verdes, promover la generación de empleos verdes considerando la dimensión de género, y al mismo tiempo proteger el medio ambiente y los recursos naturales.

²⁹⁵ Los empleos verdes, que se desarrollan a partir de empleos decentes, contribuyen a la conservación, restauración y mejora de la calidad del ambiente en cualquier sector económico. Los empleos verdes reducen el impacto ambiental de las empresas y de los sectores económicos aumentando la eficiencia del consumo de energía, materias primas y agua, descarbonizando la economía y reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero, minimizando o evitando cualquier forma de residuo y contaminación, restaurando los ecosistemas y la biodiversidad, y permiten adaptarse al cambio climático (OIT).

²⁹⁶ El empleo decente es aquel empleo que tiene acceso a los derechos laborales fundamentales; acceso a un ingreso justo y proporcional al esfuerzo realizado; libre de discriminación, principalmente de género; disfrute de jornadas laborales reguladas y descanso periódico; acceso a seguridad en el trabajo; acceso a la protección social y la seguridad social y; diálogo social tripartito; de acuerdo con la Política Nacional de Empleo Decente, aprobada por Decreto Supremo N° 013-2021-TR.

Proveedor del servicio	Dirección de Promoción del Empleo y Autoempleo de la Dirección General de Promoción del Empleo.		
Nivel (es) de gobierno que interviene(n) en la provisión del servicio	Nacional	Regional	Local
	X	X	
Receptor del servicio	Sector público y privado		
Alcance del servicio (nacional, regional y local)	Nacional y Regional.		
Estándares de cumplimiento	Percepción		
Descripción del estándar	El estándar del servicio es de percepción debido a que éste entregará información sobre empleo y autoempleo verde de manera satisfactoria a los usuarios del sector público y privado.		
Indicador de calidad	Porcentaje de servicios de información sobre empleo y autoempleo verde prestados con un alto nivel de satisfacción.		

Objetivo Prioritario	OP7: Mejorar la gobernanza en materia de cambio climático en los actores estatales y no estatales.		
Lineamiento	L18: Contribuir a una promoción de la transición justa e incremento de empleos verdes.		
Nombre del servicio	7.18.2 Capacitación en materia de negocios verdes, de manera fiable para los autoempleados.		
Tipo de servicio	Nuevo		
Naturaleza del servicio	Prestacional		
Entrega del servicio	Exclusiva		
Descripción del servicio	<p>El servicio consistirá en brindar capacitación sobre negocios verdes a fin de fortalecer las competencias y la cultura emprendedora del autoempleado para que, de esta manera, pueda implementar de manera exitosa su idea de negocio verde o enverdecer un negocio en marcha. La capacitación se realizará en la modalidad presencial o no presencial (virtual) y en base a la metodología de la Organización Internacional del Trabajo a través de los cursos Emprendiendo Mi Negocio Verde y Enverdeciendo Mi Negocio Verde.</p> <p>Los negocios verdes se definen como modelos de negocio que ofrecen el triple reto de avanzar en lo ambiental, lo productivo y lo laboral. De esta forma, el servicio contribuye al lineamiento a través de que las personas autoempleadas estén capacitadas para sostener un negocio verde rentable y que a la vez mejoran la calidad de vida de las personas al generar oportunidades de trabajo decente y verde.</p> <p>La promoción del autoempleo (verde) y la capacitación sobre negocios verdes forman parte de las políticas activas de mercado laboral para una transición justa. La generación de negocios verdes, sostenibles e innovadores contribuyen al cuidado del medioambiente y eleva el bienestar social</p> <p>El Programa Nacional de Empleo "Jóvenes Productivos" brindará las orientaciones y contenidos de la capacitación sobre negocios verdes para que la entidad de capacitación planifique las sesiones de acuerdo a las necesidades y características del grupo de autoempleados (aquellos que inician de negocio verde o aquellos con un negocio en marcha); además, en un número determinado de sesiones se abordará temas por cada uno de los cursos citados.</p>		
Proveedor del servicio	Programa Nacional para la Empleabilidad. Dirección General de Promoción del Empleo - Dirección de Promoción del Empleo y Autoempleo		
Nivel (es) de gobierno que interviene(n) en la provisión del servicio	Nacional	Regional	Local
	X		
Receptor del servicio	Personas.		
Alcance del servicio (nacional, regional y local)	Nacional		
Estándares de cumplimiento	Fiabilidad		
Descripción del estándar	<p>El estándar de cumplimiento de este servicio es de fiabilidad porque la capacitación será entregada por profesionales que acrediten conocimiento y experiencia laboral en la formulación y ejecución de negocios verdes (capacitadores certificados).</p> <p>Asimismo, el servicio se brindará implementándose acciones de tutoría y capacitación de acuerdo con los temas y sesiones planificadas por el Programa Nacional de Empleo "Jóvenes Productivos", a través de entidades de capacitación, de acuerdo a sus instrumentos de gestión y protocolos de</p>		

	atención. Solo con ello puede garantizarse que las personas desarrollen competencias para generar un negocio (producción de bienes o servicios) que tenga un impacto social y ambiental o incorporar en los negocios en marcha procesos limpios más eficiente en el uso de recursos, minimizando su impacto medioambiental.
Indicador de calidad	Porcentaje de capacitaciones fiables sobre negocios verdes

5.3. Indicadores de los servicios

Bajo el anexo XIV se presenta las fichas de cada uno de los indicadores de servicios propuesto.

5.4. Actividades para proveer los servicios

Bajo el anexo XV se presenta la matriz base de las principales actividades operativas de los servicios y lineamientos.

5.5. Alineamiento de la política

Bajo el anexo XVI se presenta el alineamiento a nivel vertical y horizontal de la PN ENCC 2050.

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2024.

BIBLIOGRAFÍA

Acciona. (2021). acciona.org lleva electricidad a 1.100 nuevos hogares aislados de la Amazonía (Perú). acciona. <https://www.acciona.com/es/actualidad/noticias/acciona-org-lleva-electricidad-1100nuevos-hogares-aislados-amazonia-peru>

Acciona. (2017). ACCIONA Microenergía lleva la electricidad a las comunidades del Amazonas. acciona. <https://www.acciona.com/es/actualidad/noticias/acciona-microener-gia-lleva-electricidad-comunidades-amazonas>

Alva Alvarado, A. (2024). Amenazas principales para comunidades no contactadas y en contacto inicial frente a la globalización en el Perú. Justicia Ambiental. Revista Del Poder Judicial Del Perú Especializada En La Protección Del Ambiente, 4(6), 17-32. <https://doi.org/10.35292/justiciaambiental.v4i6.1031>

Berinat, P., Chemes, J. y Forero, L. F. (2020). Transición Energética. Aportes para la reflexión colectiva. <https://transicion-energetica-popular.com/wp-content/uploads/2020/10/TransicionEnergetica-Reporte.pdf>

Bernal, J. (s/f). Iluminar la Amazonia: así se electrifican las comunidades más aisladas del planeta. ED Creativo. <https://branded.eldiario.es/proyecto-iluminar-amazonia/>

Berríos, M. (2024). La luz que no llega: las brechas en energía que impactan al pueblo awajún de Amazonas. OjoPúblico. <https://ojo-publico.com/derechos-humanos/sin-luz-la-amazonia-brechas-energia-impactan-al-pueblo-awajun>

BID. (s/f). Programa de Electrificación Rural Sostenible y Productivo en la Amazonía Peruana. BID. <https://www.iadb.org/es/proyecto/PE-L1298>

Cruz, E. (2025). Minem contempla llevar energía eléctrica a 44 mil habitantes de la Amazonía este 2025. Rumbo Minero. <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/noticias-energia/minem-energia-electrica-a-44-mil-habitantes-de-la-amazonia/>

Fondo Verde. (2024). Energía Solar para Comunidades Remotas en la Amazonía Peruana. Fondo Verde. <https://www.fondoverde.org/proyectos/peru/electrificacion-con-energia-solar-en-escuelas-y-comunidades-remotas>

García Bustamante, H. (2013). Matriz energética en el Perú y energías renovables, VIII. Barreras para el desarrollo de la bioenergía. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/peru/10183.pdf>

Global Energy Monitor. (s/f). Perfil energético: Perú. Global Energy Monitor Wiki. https://www.gem.wiki/Perfil_energ%C3%A9tico:_Per%C3%BA

Greene, N. y Mendoza, V. (2020). Energía renovable para la Amazonía. https://cuencasagradas.org/wp-content/uploads/2021/05/FR11_Oct2020_EnergiaRenovable_NGreeneV-Mendoza_ESP.pdf

INEI. (2024). Acceso a los servicios básicos en el Perú, 2023. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6755317/5857246-acceso-a-los-servicios-basicos-en-el-peru-2023.pdf?v=1723216091>

INEI. (2018a). Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017, Tomo I. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/I

INEI. (2018b). III Censo de Comunidades Nativas 2017. Resultados definitivos, Tomo I. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1598/TOMO_01.pdf

INEI. (2018c). La Autoidentificación Étnica: Población Indígena y Afroperuana. <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/autoidentificacion-etnica.pdf>

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. (1998). Delimitación del territorio amazónico con criterio ecológico y criterio hidrográfico. <http://www.iiap.org.pe/upload/Publicacion/PUBL911.pdf>

Leib, S. (2019). El potencial de tres energías renovables en la Amazonía. *Ciencia Y Tecnología*, 12(2), 47–54. <https://doi.org/10.18779/cyt.v12i2.325>

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2023). Indicadores emblemáticos. Observatorio Social Midis. https://app.midis.gob.pe/Sis_ObservatorioSocial/Indicadores/Emblematicos

Ministerio de Energía y Minas. (2025). Anuario Estadístico de Electricidad 2023. <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/6411602-anuario-estadistico-de-electricidad-2023>

Ministerio de Energía y Minas. (2024). En Cifras, Revista Estadística. Reporte Mensual Hidrocarburos, marzo 2024. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6390620/5602087-estadistica-subsector-hidrocarburos-marzo-2024.pdf>

Ministerio de Energía y Minas. (2023). Anuario Estadístico de Electricidad 2013. <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4742233-anuario-estadistico-de-electricidad-2013>

Ministerio de Energía y Minas. (2010). Política Energética Nacional del Perú 2010-2040. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/898446/DS-064-2010-EM.pdf>

Ministerio del Ambiente. (2024). Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ENCC%20al%202050.pdf>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2023). Observatorio de la Formalización Laboral, Reportes Regionales. <https://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/observatorio-de-la-formalizacion-laboral/reportes-regionales/>

Montaño, F. (2025). Los caminos para dar energía limpia a la ciudad más poblada de la selva peruana. ClimateTracker.org. <https://climatetrackerlatam.org/historias/los-caminos-para-dar-energia-limpia-a-la-ciudad-mas-poblada-de-la-selva-peruana/>

Ninahuanca, C. (2019). Perú tiene una de las matrices energéticas más limpias de América Latina. Andina. <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-tiene-una-las-matrices-energeticas-mas-limpias-america-latina-771852.aspx>

Novum Solar. (2025). Los 5 mejores proyectos de energía solar del Perú en el 2025. Novum Solar. <https://novumsolar.com/los-5-mejores-proyectos-de-energia-solar-del-peru-en-el-2025/>

OIT. (2021). Cambio climático y financiamiento de una transición justa. <https://www.ilo.org/es/resource/otro/cambio-climatico-y-financiamiento-de-una-transicion-justa>

Perupetro. (2025). Estadística mensual de hidrocarburos: enero 2025. <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/76ed427b-fbc9-4acf-8172-ecf9b5af23bd/Estadistica+Mensual+-+Enero+2025.pdf?MOD=AJPERES>

Petroperú. (s/f). Los tramos del Oleoducto Norperuano. Oleoducto Norperuano. <https://oleoducto.petroperu.com.pe/tramo-i-tramo-ii-y-ramal-norte/>

Singh, N. (2025). Perú apuesta por el crecimiento de PV + BESS en sistemas aislados. Energía Estratégica. <https://www.energiaestrategica.com/peru-apuesta-por-el-crecimiento-de-pv-bess-en-sistemas-aislados/#>

Soto, M. (2022). La energía solar: Un avance lento en la Amazonía peruana. DAR. <https://dar.org.pe/la-energia-solar-un-avance-lento-en-la-amazonia-peruana/>

Torres, A. L. (2022). Reactivar el gasoducto del sur en Perú, clave ante posibilidad de abastecer al mercado europeo. Gestión. <https://gestion.pe/economia/reactivar-el-gasoducto-del-sur-en-peru-clave-ante-posibilidad-de-abastecer-al-mercado-europeo-noticia/>

Tuesta, P. (2024). Amazonas: Perú ejecutó en 9 años menos del 8% del presupuesto asignado para energía limpia en comunidades indígenas. ClimateTracker.org. <https://climatetrackerlatam.org/historias/amazonas-peru-ejecuto-en-9-anos-menos-del-8-del-presupuesto-asignado-para-energia-limpia-en-comunidades-indigenas/>

UNDP. (2022). Issue Brief: Just Transition. https://climatepromise.undp.org/sites/default/files/research_report_document/Just%20Transition%20Issue%20Brief%20-%20Final%20v3.pdf

Viale, C. (2024). Petróleo en la Amazonía peruana: Análisis económico del futuro de los hidrocarburos en un contexto de transición energética global. https://resourcegov-ernance.org/sites/default/files/2024-01/Petro%CC%81leo%20en%20la%20Amazoni%C-C%81a%20Peruana_NRGI_2024.pdf

ACTORES Y TERRITORIOS

ENTRE O DESENVOLVIMENTO E A RESISTÊNCIA: a transição energética sob a perspectiva dos movimentos sociais e amazônicos

ALAN TIAGO CORREA

CASSIA KARIMI VIEIRA CATIVO

1. Introdução

A transição energética ocupa hoje um lugar estratégico nos debates sobre o futuro da Amazônia. A região combina enormes potencialidades de geração de energia renovável com profundas desigualdades sociais e ambientais. Essa contradição gera um terreno fértil para conflitos, mas também para a formulação de políticas inovadoras que conciliem sustentabilidade, justiça social e desenvolvimento regional.

Nos últimos anos, o tema ganhou centralidade tanto pela Força-Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas e em fóruns internacionais como a COP e a quanto em instâncias nacionais, a exemplo da criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões. Ainda assim, no território amazônico, as experiências concretas revelam que os avanços permanecem desiguais, alcançando de forma muito mais efetiva as capitais e centros urbanos do que as comunidades ribeirinhas, indígenas e camponesas.

A realização da COP 30 no Brasil representa um momento estratégico para repensar os rumos da política climática global, mas é também uma oportunidade para colocar a Amazônia e suas populações no centro do debate. Historicamente, a região tem sido tratada apenas como um repositório de recursos naturais, enquanto os povos indígenas, ribeirinhos, comunidades tradicionais e trabalhadores são frequentemente marginalizados nas decisões que afetam diretamente seus territórios e modos de vida.

Para essas populações, a mudança climática não é um fenômeno abstrato, mas uma realidade diária: o aumento das secas, o avanço do desmatamento e a degradação dos rios impactam diretamente a segurança alimentar, a saúde e a cultura desses povos. Nesse contexto, a COP 30 deve ir além das metas globais de redução de emissões e financiamento climático, incorporando saberes locais, direitos territoriais e modelos de desenvolvimento sustentáveis que reconheçam a centralidade dessas comunidades na preservação da floresta.

Sob o ponto de vista dos movimentos sindicais, dos povos indígenas e das comunidades tradicionais, o debate sobre transição energética, mitigação e adaptação assume relevância crítica na Amazônia. Para esses grupos, a transição para energias renováveis deve ser estruturada de forma a garantir benefícios diretos às populações locais, evitando a imposição de grandes projetos que violem direitos territoriais, sociais e culturais. As estratégias de mitigação como o combate ao desmatamento e a restauração florestal precisam reconhecer e fortalecer o protagonismo desses atores nos processos decisórios e de gestão territorial. Já a adaptação exige políticas públicas que considerem a vulnerabilidade socioambiental da região, promovendo segurança hídrica, agrícola e econômica para quem depende diretamente da floresta.

Assim, o relatório que se segue busca iluminar os desafios e contradições da transição energética na Amazônia a partir das vozes de governos, movimentos sociais, sindicatos e instituições locais. Mais do que um debate técnico, trata-se de compreender a transição como um processo político e social, que só será justo se colocar no centro as populações amazônicas e enfrentar as desigualdades históricas que marcam a região.

Nesse sentido, a realização da COP 30 em Belém pode ser interpretada como um marco histórico, ainda que o evento, por sua natureza multilateral, não esteja orientado a debater diretamente uma região específica. Por ser um espaço de negociação global, a COP opera a partir de interesses, correlações de força e agendas nacionais e internacionais que ultrapassam recortes territoriais.

No campo sindical, a Central Única dos Trabalhadores (CUT) tem buscado inserir a perspectiva da classe trabalhadora no debate climático, articulando a agenda da transição energética com princípios de justiça social. Suas principais ações incluem a defesa de uma Transição Justa, que assegure proteção social, requalificação profissional e criação de empregos de qualidade para trabalhadores potencialmente afetados pela descarbonização da economia. A CUT também tem atuado para ampliar a participação social nas políticas ambientais e climáticas, contribuindo com propostas para o Plano Clima nacional e participando ativamente das Conferências das Nações Unidas sobre o Clima.

Diante deste cenário, o fato de a Amazônia sediar a conferência cria condições políticas e simbólicas para tensionar as discussões globais sobre clima. Ao colocar o maior bioma

tropical do planeta no centro da cena internacional, a COP 30 abre espaço para evidenciar a centralidade dos modos de vida dos povos da floresta, a urgência de proteger a biodiversidade e a necessidade de uma transição energética socialmente justa, que considere tanto a redução das desigualdades quanto a valorização dos conhecimentos e das práticas tradicionais. Além de sinalizar a importância estratégica da região para o equilíbrio climático global, a realização da COP na Amazônia potencializa debates sobre modelos de desenvolvimento que historicamente têm produzido exclusão, violência e degradação ambiental. Assim, a escolha de Belém como sede não garante, por si só, mudanças estruturais, mas cria oportunidades para que atores sociais, movimentos sindicais, povos indígenas, comunidades tradicionais e organizações da sociedade civil disputem narrativas e influenciem compromissos internacionais voltados a novos caminhos de justiça climática.

2. Metodologia

A pesquisa foi conduzida a partir de uma abordagem qualitativa e interpretativa, que privilegia a voz dos sujeitos entrevistados e busca compreender suas percepções sobre a transição energética justa na Amazônia. Diferentemente de levantamentos quantitativos, que trabalham com dados numéricos e representatividade estatística, este estudo adota a escuta aprofundada, permitindo que narrativas e experiências pessoais tragam à tona tensões e contradições sobre o tema.

O instrumento utilizado foi um formulário semiestruturado, dividido em cinco blocos temáticos: (i) transição energética justa; (ii) organizações sociais; (iii) mundo do trabalho e conflitos socioambientais; (iv) desafios específicos; e (v) considerações gerais. A natureza semiestruturada das entrevistas garantiu flexibilidade para que novas questões emergissem durante a conversa, permitindo maior riqueza de detalhes e espontaneidade nas respostas.

Para a composição desta pesquisa, foram convidados representantes de governos estaduais, entidades privadas que desenvolvem estudos sobre o tema, movimentos sociais, federações de trabalhadores e sindicatos atuantes na Amazônia.

As entrevistas foram realizadas entre julho e setembro de 2025, em formatos presenciais e remotos. Cada sessão teve duração média de uma hora, sendo gravada e posteriormente transcrita. Para análise das falas, foi utilizado o método de análise por categorias (Bardin, 2016), permitindo organizar os dados em unidades de significado e categorias interpretativas.

A seguir, apresenta-se o quadro com os(as) entrevistados(as):

Quadro - Agentes entrevistados

Nome	Instituição/Movimento	Cargo/Função	Local
Leonardo das Neves Carvalho	Secretaria de Meio Ambiente do Acre	Secretário de Meio Ambiente	Acre
Amarílis Aragão	Biotec Amazônia	Coordenadora do Escritório de Projetos	Pará
Jefferson da Silva	Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)	Militante e liderança regional	Pará (Altamira)
Dionata de Souza	Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)	Militante e liderança regional	Pará (Altamira)
Rooney Peixoto	Secretaria de Minas e Energia do Amazonas	Secretário de Minas e Energia	Amazonas
Reginaldo Rubhi Braga Gonçalves	Secretaria de Agricultura, Desenvolvimento e Inovação de Roraima	Coordenador de Indústria Criativa e Inovação Sustentável	Roraima
Maria da Conceição	Forum de Transição energética do Estado de Roraima	Secretária de infraestrutura de Roraima	Roraima
Rosalina do Socorro Ferreira Amorim	Central Unica dos Trabalhadores (Pará)	Pará	Belém

Fonte: dados da pesquisa

3. A Transição energética Justa

Nas últimas décadas, a intensificação das mudanças climáticas e da degradação ambiental tem impulsionado um debate global sobre a urgência da transição energética. Substituir fontes fósseis por alternativas renováveis tornou-se um imperativo para garantir um futuro sustentável. No entanto, quando essa transição é conduzida sem considerar seus impactos sociais e econômicos, tende a reproduzir ou mesmo agravar desigualdades históricas. Assim, mais do que uma mudança tecnológica, trata-se de um processo profundamente político e social.

A crise climática é incontestável. O uso intensivo de combustíveis fósseis, desmatamento, agropecuária, alguns processos industriais etc., vem provocando aumento das temperaturas globais, eventos climáticos extremos e perda acelerada da biodiversidade. Nesse contexto, a adoção de fontes limpas (como a solar, eólica e biomassa) aparece como caminho promissor. Porém, uma transição energética justa não pode se pautar apenas por critérios técnicos ou econômicos; deve priorizar quem se beneficia das transformações e quem arca com seus custos.

Comunidades tradicionais, povos indígenas e trabalhadores vinculados ao setor fóssil frequentemente são os mais afetados pela mudança. Sem políticas de reconversão profissional e apoio à geração de renda, muitos acabam perdendo seus empregos e meios de subsistência. Além disso, grandes empreendimentos de energia limpa, como hidrelétricas, eólicas e solares, ainda são implantados em territórios de populações vulneráveis, muitas vezes sem consulta prévia ou compensações adequadas, violando direitos fundamentais. Dessa forma, uma transição que se pretende sustentável pode, paradoxalmente, reproduzir antigos modelos de exploração e exclusão.

Para ser justa, portanto, a transição energética precisa ser planejada de maneira participativa, garantindo a inclusão das comunidades afetadas e a distribuição equitativa dos benefícios, como emprego, renda e acesso à eletricidade. A formação profissional, os incentivos à economia verde e a valorização dos saberes locais são elementos indispensáveis para esse processo.

A pesquisa evidenciou que os desafios para efetivar uma transição energética justa no Brasil e na Amazônia são múltiplos e interligados. Entre os principais, destacam-se a limitação de recursos, a dimensão territorial da região e a necessidade de articulação entre os entes federados. A secretária de Meio Ambiente do Acre, sintetiza essa complexidade ao apontar que a Amazônia é, simultaneamente, parte da solução e do problema: embora o Brasil possua uma matriz majoritariamente renovável, as maiores fontes de emissões na região estão no uso do solo, na agropecuária e no desmatamento. A secretária ressalta ainda que o Estado tem investido em estratégias de redução de emissões, como o Programa REDD+ jurisdicional, e em iniciativas de eficiência energética, com destaque para o baixo custo do quilowatt/hora da energia solar no Acre e projetos de biogás em cooperativas. Apesar dos avanços, ele reconhece que a contribuição amazônica ainda é modesta diante de outros contextos regionais, exigindo esforços contínuos e políticas de longo prazo, sobretudo após a aprovação da Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), que pode estimular novos modelos produtivos e incentivar práticas de descarbonização.

A BIOTEC apontam que, embora o Pará seja bem servido em energia renovável devido às suas hidrelétricas, persistem grandes desigualdades territoriais. A principal dificuldade continua sendo levar energia elétrica a localidades remotas e financiar a instalação e manutenção de sistemas solares, cujos processos são burocráticos e desestimulantes. Além disso, há escassez de profissionais técnicos capacitados em energias renováveis, o que limita a expansão sustentável desses projetos.

No Amazonas, os obstáculos se intensificam pelas condições estruturais e geográficas. O estado ainda depende de sistemas isolados de geração a diesel em mais de 90 comunidades, o que implica consumo diário de milhões de litros de combustível e altos custos de transporte. A secretária estadual de Minas e Energia enfatiza a necessidade de transformar esse modelo em sistemas híbridos combinando energia solar, baterias e outras tecnologias, embora reconheça desafios logísticos e regulatórios. Ele também destaca a urgência de descarbonizar o transporte fluvial, principal meio de locomoção na região, e de substituir o uso da lenha para cocção em comunidades ribeirinhas e indígenas por alternativas mais limpas e acessíveis.

Em Roraima, os desafios estão na falta de estrutura institucional e na ausência de uma política pública contínua e articulada. A coordenação de Indústria Criativa e Inovação Sustentável do estado, argumenta que a transição energética precisa ser incorporada como política de Estado, vinculada ao desenvolvimento social e econômico. Ele enfatiza o potencial transformador das energias renováveis para a agricultura familiar, que poderia reduzir custos de produção e gerar excedentes energéticos, desde que o acesso ao crédito e a capacitação técnica sejam ampliados. A carência de profissionais locais faz o estado depender de consultorias externas, elevando os custos e dificultando a autonomia tecnológica regional.

A Central Única dos Trabalhadores (CUT-PA) traz uma leitura complementar, ao associar a democratização da energia à questão da justiça territorial. Ressalta-se que a energia produzida nas regiões Norte e Nordeste abastece majoritariamente o Sul e o Sudeste, enquanto o Norte enfrenta tarifas elevadas e exclusão de parcelas significativas da população. Essa contradição reflete um modelo concentrador, no qual os benefícios da produção energética não retornam à população local.

Em conjunto, as vozes dos entrevistados revelam a complexidade regional e as contradições da transição energética na Amazônia. A região é, ao mesmo tempo, parte essencial da solução climática e epicentro de graves desigualdades sociais e ambientais. Embora políticas como o SBCE representem avanços normativos, o sucesso da transição dependerá da capacidade de articulação entre os entes federados, do fortalecimento institucional e da incorporação efetiva das populações amazônicas nos processos decisórios. Sem isso, corre-

se o risco de uma transição que seja apenas “energética”, mas não “justa” beneficiando grandes corporações e centros urbanos, enquanto mantém as populações periféricas e tradicionais à margem do desenvolvimento.

As falas destacam a necessidade de um planejamento que integre conhecimento científico e saberes tradicionais, respeitando a diversidade cultural e ecológica da região. A implementação de tecnologias limpas deve vir acompanhada de mecanismos de governança inclusiva, que garantam o protagonismo das comunidades locais na definição e gestão dos projetos. Somente assim a transição energética poderá se consolidar como um instrumento efetivo de transformação social e preservação ambiental, e não como uma nova forma de “extrativismo verde” disfarçado de sustentabilidade.

3.1. Trabalho e Transição Energética

A transição energética na Amazônia não pode ser compreendida apenas a partir de indicadores técnicos ou ambientais. Ela envolve também transformações profundas no mundo do trabalho, revelando desigualdades históricas e contradições de um modelo de desenvolvimento que, embora renovável em escala nacional, continua excludente em escala local.

As entrevistas indicam que a classe trabalhadora amazônica vive condições mais precárias do que em outras regiões do país. Problemas como baixos índices de saneamento, reduzido Índice de Desenvolvimento Humano¹ (IDH)¹, salários inferiores e evasão de jovens em busca de oportunidades configuram um cenário de vulnerabilidade estrutural. A heterogeneidade da força de trabalho composta por ribeirinhos, pescadores, extrativistas e agricultores familiares dificulta a organização coletiva e o acesso a políticas públicas.

Nesse contexto, o processo de descarbonização traz desafios imediatos. A substituição gradual dos combustíveis fósseis ameaça postos de trabalho vinculados a termelétricas, refinarias e cadeias logísticas associadas ao petróleo e ao carvão. Sem programas de reconversão profissional, esses trabalhadores correm o risco de serem excluídos dos novos mercados. Casos como o da Usina de Belo Monte ilustram essa contradição: a ausência de

¹ O Instituto Trata Brasil (2025), destaca que entre as capitais da Amazônia Legal, há profundas desigualdades nos indicadores de saneamento básico e na posição ocupada no ranking nacional de 2025. Palmas se destaca com o melhor desempenho da região, apresentando elevados índices de atendimento total de água (97,92%) e esgoto (78,31%), além do maior investimento per capita, o que explica sua colocação relativamente alta. Em contraste, capitais como Rio Branco, Macapá e Porto Velho aparecem entre os últimos lugares do ranking, com índices críticos de atendimento de esgoto inferiores a 20% em alguns casos e investimentos per capita extremamente baixos. Belém e Manaus, apesar de mais bem posicionadas, ainda enfrentam desafios significativos, sobretudo no tratamento de esgoto e nas altas perdas na distribuição de água. A queda ou estagnação no ranking de grande parte das capitais reforça a persistência de um padrão estrutural de precariedade no saneamento na Amazônia, marcado por baixa capacidade de investimento, limitações na infraestrutura e desigualdades históricas no acesso a serviços essenciais.

capacitação local durante sua construção impediu que a população amazônica ocupasse as vagas geradas, perpetuando desigualdades e reforçando a dependência de mão de obra de outras regiões.

Apesar dessas dificuldades, a transição energética também abre oportunidades. A expansão da energia solar em Roraima e o desenvolvimento de projetos de biomassa e biogás no Acre e no Amazonas mostram potencial para gerar emprego e renda locais. Entretanto, esses avanços esbarram em um gargalo persistente: a falta de qualificação profissional. Faltam técnicos, engenheiros e trabalhadores capacitados para operar e manter sistemas de energia renovável. Esse déficit formativo limita a autonomia regional e impede que a transição energética se converta em instrumento efetivo de inclusão social.

Todos os entrevistados convergem em um ponto central: o Estado precisa assumir o protagonismo nesse processo. As empresas privadas, guiadas pela lógica de mercado, tendem a priorizar eficiência e lucro, e não necessariamente a redistribuição de benefícios. Por isso, a presença do Estado é essencial para coordenar políticas públicas consistentes, investir em educação técnica e científica, e garantir que os frutos da transição cheguem a todas as camadas da sociedade.

De forma geral, os gestores e representantes das instituições reconhecem que, embora a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) assegure formalmente direitos homogêneos em todo o país, na prática a Amazônia enfrenta maiores desigualdades salariais e escassez de oportunidades. A secretária de Meio Ambiente do Acre observa que as diferenças regionais se expressam mais nas oportunidades de qualificação e nos níveis salariais do que na ausência de direitos. Já representantes da BIOTEC e do MAB ressaltam que o desemprego juvenil e o custo de vida elevado, aliados ao baixo nível de industrialização e à dispersão geográfica, intensificam a precarização.

Essa leitura evidencia que as desigualdades da região não se limitam à economia: refletem a exclusão histórica da Amazônia das políticas nacionais de desenvolvimento. As falas dos entrevistados indicam que, mesmo quando há direitos formais, faltam condições concretas para sua efetivação, seja pela ausência de fiscalização trabalhista, seja pela fragilidade institucional em áreas remotas.

A Central Única dos Trabalhadores (CUT) reforça essa análise ao apontar que a precarização e a violência contra lideranças sociais são marcas estruturais da região. A CUT destaca que a Amazônia apresenta altos índices de informalidade, perseguição e impunidade, o que fragiliza a luta por direitos e compromete o avanço de pautas ambientais e trabalhistas. Essa realidade expõe um paradoxo: enquanto a Amazônia é vista como estratégica para a agenda climática global, suas populações continuam submetidas à insegurança e à violação de direitos básicos.

A violência contra lideranças e movimentos sociais revela, portanto, um mecanismo de controle social que perpetua desigualdades e garante a reprodução de interesses econômicos dominantes. Ao silenciar vozes críticas, esse sistema inviabiliza a construção de uma transição energética realmente participativa e democrática. Sem segurança, liberdade de organização e acesso equitativo a oportunidades, a transição energética corre o risco de se tornar mais uma etapa de um desenvolvimento excludente, e não o início de um novo modelo de justiça social e ambiental.

Os entrevistados também reconhecem o potencial de geração de empregos sustentáveis associado à economia verde. A secretária de Meio Ambiente do estado do Acre aponta, por exemplo, que setores como o de resíduos sólidos, biocombustíveis e biomassa podem gerar novas cadeias produtivas e estimular a restauração de áreas degradadas. Em Roraima, observa-se o crescimento acelerado de empresas voltadas à energia solar, criando vagas para técnicos, engenheiros e profissionais de manutenção. Contudo, como ressalta o coordenador da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima, esses avanços só se consolidarão com investimento em educação básica de qualidade e em cursos técnicos voltados à realidade amazônica.

Essas considerações reforçam que a transição energética na região é também uma questão de justiça social. Sem inclusão educacional, financiamento acessível e políticas redistributivas, o processo tende a repetir os padrões históricos de desigualdade. Por outro lado, se for conduzido de forma integrada, articulando educação, ciência, tecnologia e inovação com as demandas locais, poderá representar uma oportunidade concreta de transformação socioeconômica.

Em síntese, o futuro do trabalho na Amazônia dependerá da capacidade do Estado e da sociedade de converter a transição energética em um projeto de desenvolvimento humano. Não basta substituir fontes de energia: é preciso assegurar que a transição promova dignidade, cidadania e oportunidades para todos. Somente assim ela deixará de ser um discurso técnico e se tornará um caminho efetivo para a construção de um modelo de desenvolvimento justo e sustentável na região.

3.2. Conflitos e Questões Ambientais

O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) tem papel central na denúncia dos impactos sociais e ambientais causados por grandes empreendimentos hidrelétricos na Amazônia. Sua atuação em Altamira, no Pará, tornou-se emblemática após a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte projeto que simboliza as contradições entre o discurso de desenvolvimento e os efeitos concretos sobre as populações locais.

Castro (2012) e Fearnside (2015) oferecem importantes reflexões sobre como grandes obras hidrelétricas, como a barragem de Tucuruí, podem gerar impactos sociais e ambientais profundos, afetando de maneira desproporcional as comunidades locais. Os autores evidenciam que, embora essas obras sejam frequentemente apresentadas como símbolos de progresso e modernização, elas impõem custos significativos às populações atingidas incluindo deslocamentos forçados, perda de modos de vida tradicionais, degradação ambiental e marginalização social.

As lideranças do movimento relatam que, embora Belo Monte tenha sido apresentada como um marco de progresso energético, seus efeitos sociais foram devastadores. A rápida expansão urbana e o inchaço populacional durante as obras geraram aumento da violência, precarização dos serviços públicos e colapso da infraestrutura local. Milhares de famílias foram removidas compulsoriamente das áreas alagadas conhecidas como “baixões” e reassentadas em locais distantes do centro urbano, muitas vezes sem condições adequadas de moradia ou acesso a serviços básicos. Essa desestruturação territorial desfez vínculos comunitários e enfraqueceu formas de organização social que antes sustentavam a resistência coletiva.

Segundo o MAB, Belo Monte representa um modelo de desenvolvimento que privilegia o lucro das empresas em detrimento dos direitos das populações atingidas. A privatização progressiva dos serviços públicos em Altamira como o saneamento e a distribuição de energia aprofunda essa lógica, ao transformar direitos essenciais em mercadorias. O movimento denuncia ainda o descumprimento de condicionantes ambientais impostas à empresa Norte Energia e a falta de reconhecimento de diversos grupos como atingidos, o que os exclui de processos de indenização e reparação.

Essas falas evidenciam que a geração de energia a partir de bens públicos, como os rios, continua orientada por interesses privados e externos à região. A energia produzida em território amazônico é direcionada para grandes centros consumidores e indústrias eletrointensivas, enquanto a população local enfrenta tarifas elevadas e precariedade nos serviços. A crítica central do MAB é clara: a energia do Xingu nunca foi destinada a beneficiar o povo da região, mas sim a abastecer a lógica produtivista e exportadora.

Os impactos ambientais da usina também são amplamente denunciados. O controle artificial do regime de cheias e secas do rio Xingu alterou profundamente o equilíbrio ecológico, afetando a pesca, o transporte fluvial e a biodiversidade aquática. Florestas foram submersas, áreas inteiras queimadas de forma desnecessária e ecossistemas desestruturados. Com o represamento, muitos pescadores perderam suas fontes de renda, e o abastecimento de água tornou-se instável em diversas comunidades. O desaparecimento

das praias e a degradação das margens do rio transformaram o modo de vida local, rompendo com tradições culturais ligadas à relação simbiótica entre população e natureza.

As análises dos entrevistados revelam que Belo Monte é o exemplo mais evidente de uma transição energética excludente, planejada de forma vertical e desconectada das realidades locais. Embora tenha sido concebida sob o discurso da sustentabilidade e da segurança energética, seu resultado foi o aprofundamento das desigualdades sociais e a degradação ambiental. O modelo implementado ignorou o princípio da justiça energética, ao não incluir as populações atingidas nos processos decisórios e ao tratar seus territórios apenas como espaços de exploração.

A desmobilização territorial provocada pelos reassentamentos compulsórios também tem dimensão política. Ao dispersar comunidades e romper laços sociais, o projeto reduziu a capacidade de organização popular, o que, para o MAB, configura uma estratégia de silenciamento das vozes críticas. Essa percepção reforça a ideia de que os grandes empreendimentos energéticos, ao mesmo tempo em que transformam o espaço físico, reconfiguram as dinâmicas de poder e resistência na Amazônia.

Os depoimentos sobre Altamira mostram que o problema não é apenas ambiental, mas estrutural. A combinação entre privatização, falta de fiscalização e ausência de reparação efetiva cria um ciclo de injustiça que perpetua a vulnerabilidade das populações atingidas. O caso de Belo Monte revela a contradição de um país que se apresenta como líder mundial em energia renovável, mas que mantém práticas de exclusão e violação de direitos em nome do desenvolvimento.

Ao reduzir o rio Xingu a um instrumento de geração energética, o projeto desconsiderou sua importância social, cultural e espiritual. A “gestão à mão” do rio controlando seu fluxo para atender à demanda das turbinas é vista pelos moradores como símbolo da subordinação da natureza à lógica do capital. O desequilíbrio ecológico que se seguiu expõe as limitações do modelo de megainfraestruturas e evidencia a necessidade de repensar o papel da Amazônia na matriz energética nacional.

Portanto, a crítica do MAB transcende a denúncia dos impactos imediatos: ela questiona o próprio paradigma energético brasileiro. O movimento defende que uma verdadeira transição energética justa deve partir do reconhecimento das populações atingidas como sujeitos políticos, e não como vítimas passivas. Isso implica valorizar os saberes tradicionais, restaurar ecossistemas degradados e garantir que a energia gerada pelos rios amazônicos sirva ao desenvolvimento social e não à acumulação de capital.

Em síntese, Belo Monte não representa um modelo de transição, mas um alerta. O caso demonstra que sem planejamento participativo, transparência e compromisso com a justiça

ambiental, a transição energética pode reproduzir os mesmos padrões de desigualdade e dominação que historicamente marcaram a relação entre o Estado, o capital e a Amazônia. A luta dos atingidos, simbolizada pelo MAB, reafirma a necessidade de um novo paradigma em que o direito à energia, à terra e à vida digna prevaleça sobre os interesses econômicos e corporativos.

3.3. Aspectos Sociais

Nas comunidades amazônicas, as mulheres frequentemente sofrem impactos diferenciados diante de grandes projetos energéticos. Reassentamentos aumentam sua carga de trabalho doméstico, restringem o acesso a serviços de saúde reprodutiva e dificultam a participação em programas de formação técnica. A análise de Sovacool (2014, 2016) sobre justiça energética evidencia que, para ser efetivamente justa, a transição precisa considerar a distribuição equitativa de riscos e benefícios e garantir participação das comunidades afetadas. Embora a expansão das energias renováveis possa gerar empregos, sem programas robustos de capacitação e garantias contratuais, as vagas tendem a ser temporárias e terceirizadas. Como resume o coordenador da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima: “as vagas existem, mas faltam pessoas preparadas para ocupá-las”, evidenciando uma falha estrutural em educação técnica e no desenho de políticas de emprego.

A análise das entrevistas revela também um déficit democrático: marcos legais e parcerias técnicas são formulados, mas faltam mecanismos efetivos de participação e controle social. A centralidade de atores estatais, multilaterais e privados, sem a coautoria das comunidades, resulta em decisões tecnocráticas que ignoram saberes locais. Nesse ponto, Edna Castro (2012) e Michael Goldman (2001) destacam a importância da organização social e da resistência comunitária, mostrando que a exclusão das populações afetadas compromete a equidade e a sustentabilidade dos projetos energéticos.

Instrumentos como REDD+ e mercados de carbono podem funcionar como “válvulas de escape”, mantendo modelos extrativistas e concentrando benefícios fora das comunidades locais. Uma transição energética que reproduza concentração fundiária, monoculturas para biocombustíveis ou infraestrutura que fragmenta ecossistemas não pode ser considerada justa, mesmo que reduza emissões em termos contábeis. Para ser efetivamente equitativa, a transição precisa integrar participação comunitária, reconhecimento dos saberes locais e distribuição justa dos custos e benefícios

Deste modo, a transição energética verdadeiramente justa na Amazônia não pode se limitar a metas de redução de emissões ou à implementação de tecnologias renováveis. É necessário considerar os impactos sociais diferenciados, garantir participação efetiva das comunidades e reconhecer seus saberes e demandas locais. Como demonstram Sovacool, Castro e

Goldman, sem protagonismo comunitário e mecanismos de justiça distributiva, qualquer projeto energético corre o risco de reproduzir desigualdades históricas, fortalecer dependências externas e perpetuar modelos extrativistas. A construção de políticas energéticas equitativas, portanto, exige não apenas planejamento técnico, mas também uma abordagem socialmente inclusiva, capaz de conciliar desenvolvimento, sustentabilidade e direitos das populações afetadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das falas e experiências revela que a transição energética na Amazônia é um processo profundamente desigual e politicamente disputado. Apesar dos avanços normativos e tecnológicos, persiste a ausência de integração entre políticas federais e estaduais, bem como a exclusão das comunidades locais dos espaços de decisão. As convergências entre os entrevistados se concentram na urgência de democratizar o acesso à energia e fortalecer a capacitação técnica regional, enquanto as divergências se expressam nas estratégias e no papel dos diferentes atores: para governos e instituições, a transição deve ser gradual e planejada; já para movimentos sociais e sindicatos, deve ser urgente, participativa e reparadora.

A partir das entrevistas e do referencial teórico, observa-se que a transição energética na Amazônia se encontra diante de três caminhos possíveis, cada um com implicações sociais e políticas distintas. O primeiro é a reprodução de um modelo extrativista sob a maquiagem “verde”, em que práticas predatórias são reconfiguradas e legitimadas pelo discurso da sustentabilidade. Essa crítica é amplamente desenvolvida por Alfredo Wagner de Almeida (2019), ao tratar da “reconfiguração neocolonial dos territórios amazônicos” sob o signo da economia verde, e também por Silva e Souza (2012), ao apontarem que o extrativismo se reinventa ao incorporar tecnologias limpas, mas mantém estruturas de desigualdade e dependência. Nesse modelo, o capital internacional continua ditando as regras, enquanto as populações locais permanecem subordinadas a projetos impostos de fora, com benefícios concentrados em grandes empresas e elites políticas.

O segundo caminho é o tecnicismo da transição, baseado na crença de que bastam novas tecnologias ou marcos legais para resolver os problemas ambientais e sociais. Autores como Arturo Escobar (2015) e Boaventura de Sousa Santos (2006) alertam que essa visão ignora as dimensões culturais, políticas e territoriais, reduzindo a Amazônia a um laboratório de inovação descontextualizada. Nessa perspectiva, painéis solares, créditos de carbono ou hidrogênio verde podem ser implementados sem transformar as estruturas de poder e exclusão, resultando em uma “transição sem justiça”.

O terceiro caminho é o mais desafiador, mas também o mais transformador é o de uma transição pautada na justiça, participação e redistribuição, o que Nancy Fraser (2019)

chamaria de uma transição contra-hegemônica, capaz de articular redistribuição econômica, reconhecimento cultural e representação política. Essa via exige que as políticas energéticas sejam co-desenhadas com as comunidades locais, incorporando saberes indígenas e tradicionais como formas legítimas de conhecimento e gestão do território. Envolve, portanto, o que Gudynas (2011) define como pós-extratativismo, um modelo de desenvolvimento baseado na suficiência ecológica e na autonomia local.

A pesquisa empírica conduzida nas entrevistas reforça essa leitura teórica. Gestores estaduais e técnicos tendem a operar entre os dois primeiros modelos o “verde extrativista” e o “tecnocrático”, enquanto movimentos sociais, como o MAB e a CUT, reivindicam uma transição de terceira ordem, justa, participativa e socialmente redistributiva. Essa tensão reflete, em escala regional, o embate mais amplo entre o capitalismo verde e os paradigmas de justiça climática.

Nesse sentido, algumas diretrizes se mostram centrais para uma agenda amazônica de transição energética justa: a) instituir mecanismos de participação vinculantes, como consultas prévias, comissões locais de monitoramento e orçamentos participativos para investimentos energéticos; b) criar programas de reconversão laboral financiados publicamente, com formação técnica local, bolsas e contratações prioritárias para residentes; c) implementar linhas de crédito subsidiadas e modelos de microfinanciamento comunitário para a difusão de geração distribuída (solar + baterias) com manutenção local; d) estabelecer salvaguardas socioambientais obrigatórias para projetos energéticos, vinculadas à PNAB e às normas de proteção territorial indígena e quilombola; e) adotar mecanismos de repartição de receitas, com fundos estaduais que destinem parcela das receitas de energia a investimentos em saúde, água e educação nas regiões impactadas; f) garantir monitoramento independente e transparência, por meio de auditorias cidadãos e dados abertos sobre contratos e impactos socioambientais.

Portanto, a escolha que se coloca à Amazônia não é apenas tecnológica ou econômica, mas essencialmente civilizatória. Trata-se de decidir se o futuro da energia será guiado por lógicas de mercado e acumulação, ou pela construção de um novo pacto social e ecológico que coloque a vida humana e não humana no centro das decisões. A transição energética, nesse sentido, só poderá ser justa se for também democrática, territorializada e profundamente comprometida com a reparação histórica e ambiental da região.

LISTA DE SIGLAS

MAB Movimento dos Atingidos por Barragens

CUT Central Única dos Trabalhadores

PNAB Política Nacional de Assistência Básica

COP Conferência das Partes

SIN Sistema Interligado Nacional

ICTs Instituições de Ciência e Tecnologia

INPA Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

UEA Universidade do Estado do Amazonas

REFERENCIAS

- Almeida, A. W. B. de. (2019). *A reconfiguração neocolonial dos territórios amazônicos sob a economia verde*. In A. W. B. de Almeida & E. M. de Souza (Orgs.), *Territórios e fronteiras da Amazônia: novos conflitos e reconfigurações sociais*. Manaus: Editora da UEA.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Santos, B. de S. (2006). *A gramática do tempo: para uma nova cultura política* (3ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Castro, E. (2012). *Amazônia: ecologia e luta de classes*. Belém: Editora Paka-Tatu.
- Escobar, A. (2015). *Sentir-pensar com a Terra: novas leituras sobre o desenvolvimento e seus limites*. Rio de Janeiro: Abya-Yala / EdUERJ.
- Fearnside, P. M. (2015). *Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras*. Manaus: INPA.
- Fraser, N. (2019). *Reconhecimento ou redistribuição? Uma crítica à justiça contemporânea*. São Paulo: Boitempo.
- Goldman, M. (2001). Constructing an environmental state: Eco-governmentality and other transnational practices of a “green” World Bank. *Social Problems*, 48(4), 499–523.
- Gudynas, E. (2011). Más allá del nuevo extractivismo: transiciones sostenibles y alternativas al desarrollo. In M. Lang & D. Mokrani (Orgs.), *Más allá del desarrollo*. Quito: Abya-Yala / Fundación Rosa Luxemburg.
- Instituto Trata Brasil & GO Associados. (2025, 15 julho). *Ranking do Saneamento 2025 (SNIS/SINISA 2023)* [Relatório]. Instituto Trata Brasil. Disponível em https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2025/07/Versao-Final-de-Estudo-da-GO-Associados-Ranking-do-Saneamento-de-2025_Rio-Corrigido-V4.pdf
- Sovacool, B. K. (2014). Energy justice: Conceptual insights and practical applications. *Energy Policy*, 65, 1–7.
- Sovacool, B. K., & Dworkin, M. H. (2016). *Global energy justice: Problems, principles, and practices*. Cambridge: Cambridge University Press.

Anexo - Sistematização das falas dos entrevistados por tema

Quadro - Síntese das falas dos entrevistados em relação ao tema Transição Energética

Entrevistado(a)	Instituição/Movimento	Falas principais
Leonardo das Neves Carvalho	Secretaria de Meio Ambiente do Acre	Destaca que, embora a matriz brasileira seja majoritariamente renovável, na Amazônia os maiores impactos vêm do uso do solo. Aponta os custos logísticos elevados para chegar a comunidades isoladas, o que limita a escala da transição. Defende políticas públicas duradouras e integradas, não apenas projetos pontuais.
Amarílis Aragão	Biotec Amazônia	Reconhece avanços em energia solar e eólica, mas ressalta que são concentrados em áreas urbanas, enquanto regiões rurais e ribeirinhas continuam desassistidas. Critica a falta de crédito acessível para pequenos produtores e a ausência de políticas de capacitação local. Defende que a transição precisa ser inclusiva, não restrita a grandes empreendimentos.
Rooney Peixoto	Secretaria de Minas e Energia do Amazonas	Enfatiza a dependência de comunidades do diesel e os custos ambientais e sociais desse modelo. Relata iniciativas de sistemas híbridos (solar + baterias), mas lembra que ainda são pilotos. Alerta que impor metas nacionais sem considerar a realidade amazônica resulta em soluções pouco eficazes.
Reginaldo Rubhi Braga Gonçalves	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima - ECITI-RR	Considera a energia solar a melhor alternativa para áreas isoladas, mas aponta que o alto custo inicial exclui famílias pobres. Defende programas de microcrédito e subsídios. Ressalta que a transição precisa respeitar comunidades indígenas, que têm modos de vida e prioridades distintas.

Jefferson da Silva (MAB)	Movimento dos Atingidos por Barragens – Altamira	Critica a contradição de o Pará gerar grande quantidade de energia, mas a população local continuar pagando tarifas altas e sofrendo apagões. Denuncia “falsas soluções” como créditos de carbono e mineração verde. Defende uma transição pensada com as comunidades, e não imposta por grandes empresas.
Dionata de Souza (MAB)	Movimento dos Atingidos por Barragens – Altamira	Reforça que a transição só será justa se os atingidos forem protagonistas. Relata que projetos como Belo Monte trouxeram destruição, não desenvolvimento. Destaca que há perda da pesca, do acesso à água e de formas tradicionais de subsistência.
Maria da Conceição Santana Barbosa	Fórum de Energia Renovável de Roraima	Destaca avanços do leilão de 2019 (introdução de gás, biomassa, solar) e a interligação ao SIN em 2021. Ressalta o crescimento exponencial da geração distribuída solar (mais de 100 empreendimentos), mas alerta que famílias de baixa renda continuam excluídas por falta de subsídios. Critica a ausência de governança integrada entre União, estado e municípios.
Rosalina do Socorro Ferreira Amorim	Central Única dos Trabalhadores (CUT)	A entrevistada destaca que o principal problema é a democratização da energia, tanto no acesso quanto no custo. Ressalta que, embora a região Norte seja produtora de energia, sua população paga tarifas elevadas e enfrenta limitações no acesso. Critica a ausência de debate público sobre o modelo energético adequado à realidade amazônica e defende que a transição energética deve ser orientada por critérios de justiça social, inclusão e soberania popular. Para a CUT, a transição justa deve garantir que o desenvolvimento energético beneficie os trabalhadores e comunidades locais, e não apenas grandes corporações.

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro - Síntese das falas dos entrevistados em relação ao tema Trabalho

Entrevistado(a)	Instituição/Movimento	Falas principais
Leonardo das Neves Carvalho	Secretaria de Meio Ambiente do Acre	Afirma que a Amazônia tem menos oportunidades formais e salários mais baixos em comparação a outras regiões. Destaca que as energias renováveis podem gerar empregos, mas que é preciso planejamento e qualificação.
Amarilis Aragão	Biotec Amazônia	Ressalta a evasão de jovens que saem do Pará em busca de melhores condições de trabalho. Critica a contradição: mesmo sendo polo energético, o Pará tem tarifas altas e não gera empregos suficientes na área de energia limpa.
Reginaldo Rubhi Braga Gonçalves	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima - ECITI-RR	Observa o crescimento da energia solar em Boa Vista, que já gera empregos diretos e indiretos. Aponta a carência de mão de obra local especializada e a dependência de consultorias externas. Defende investimento em cursos técnicos e ensino superior na área de energias renováveis.
Jefferson da Silva (MAB)	MAB – Altamira	Relata a precarização do trabalho após Belo Monte, com aumento da informalidade e dificuldades de organização sindical. Afirma que a classe trabalhadora amazônica não é contemplada pelas políticas de transição.
Dionata de Souza (MAB)	MAB – Altamira	Reforça que a classe trabalhadora sempre esteve marginalizada. Denuncia exclusão social e a perda de direitos trabalhistas básicos nas áreas impactadas por grandes empreendimentos.
Maria da Conceição Santana Barbosa	Fórum de Energia Renovável de Roraima	Destaca novas oportunidades na energia solar, mas alerta que trabalhadores das térmicas e setores ligados ao diesel precisam de reconversão profissional. Aponta desafios ligados à migração venezuelana, que alterou o mercado de trabalho em Roraima. Denuncia situações de exploração em áreas isoladas, inclusive no garimpo.

Rosalina do Socorro Ferreira Amorim	Central Única dos Trabalhadores (CUT)	Rosalina enfatiza que a classe trabalhadora amazônica enfrenta precarização, informalidade e altos índices de violência contra lideranças sociais e sindicais. Denuncia que, mesmo com o avanço das energias renováveis, há perda de direitos trabalhistas e falta de proteção social no setor. Ressalta que a transição energética deve incluir políticas de reconversão laboral e geração de empregos dignos, com protagonismo do Estado na criação de postos de trabalho e na regulação das condições laborais.
--	---------------------------------------	--

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro - Síntese das falas dos entrevistados em relação ao tema Desafios da Transição Energética

Entrevistado(a)	Instituição/Movimento	Falas principais
Leonardo das Neves Carvalho	Secretaria de Meio Ambiente do Acre	Aponta Jordão (município indígena e isolado) como exemplo de dificuldade extrema, tanto logística quanto social.
Amarílis Aragão	Biotec Amazônia	Enfatiza a necessidade de universalização da energia e o desafio de alcançar comunidades ribeirinhas, que ainda vivem no escuro.
Rooney Peixoto	Secretaria de Minas e Energia do Amazonas	Ressalta que municípios como São Gabriel da Cachoeira enfrentam barreiras geográficas e culturais. Destaca que soluções devem ser diferenciadas, envolvendo participação comunitária.
Reginaldo Rubhi Braga Gonçalves	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima - ECITI-RR	Aponta Uiramutã (RR) como exemplo crítico: grande população indígena, ausência de infraestrutura básica e logística de acesso difícil e cara. Defende reinvestimento local e micro-redes comunitárias.

Jefferson e Dionata (MAB)	MAB – Altamira	Relatam os impactos sociais e ambientais de Belo Monte: remoções, aumento da violência urbana, desorganização comunitária, alteração do ciclo das águas e perda da pesca. Denunciam ausência de consulta e exclusão dos atingidos.
Maria da Conceição Santana Barbosa	Fórum de Energia Renovável de Roraima	Ressalta que a interligação ao SIN foi avanço, mas não resolveu problemas de comunidades isoladas. Critica a falta de agência reguladora estadual. Destaca a região do Baixo Rio Branco como a mais desafiadora, exigindo micro-redes e governança comunitária. Aponta também perdas econômicas em municípios como Caracarái, que dependiam da logística do diesel.
Rosalina do Socorro Ferreira Amorim	Central Única dos Trabalhadores (CUT)	Para a CUT, o maior desafio é construir uma transição que seja realmente justa. Rosalina critica a falta de integração entre investimentos em energias renováveis e uma política nacional de desenvolvimento que contemple as necessidades sociais e ambientais das populações amazônicas. Aponta o risco de os biocombustíveis se tornarem novas commodities concentradoras de terra e trabalho precarizado. Defende a liderança do Estado no processo, a ampliação da participação social e o fortalecimento do diálogo com movimentos populares.

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro - Síntese das falas dos entrevistados em relação ao tema Conflitos sociais e ambientais

Entrevistado(a)	Instituição/Movimento	Conflitos sociais e ambientais identificados
-----------------	-----------------------	--

Leonardo das Neves Carvalho	Secretaria de Meio Ambiente do Acre	Acesso desigual à energia em municípios isolados; exclusão de comunidades indígenas como em Jordão; pressão sobre uso do solo (agropecuária e desmatamento) que agrava impactos ambientais.
Amarilis Aragão	Biotec Amazônia	Desigualdade territorial na distribuição da energia limpa (urbano x rural); dificuldade de acesso a crédito e tecnologia, o que aprofunda desigualdades sociais.
Rooney Peixoto	Secretaria de Minas e Energia do Amazonas	Dependência do diesel em comunidades ribeirinhas gera poluição e custos elevados; transporte fluvial dependente de combustíveis fósseis mantém vulnerabilidade ambiental e social.
Reginaldo Rubhi Braga Gonçalves	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima - ECITI-RR[Comunidades indígenas de Uiramutã sofrem com exclusão energética e falta de infraestrutura básica; alto custo da logística limita políticas públicas e aprofunda desigualdade territorial.
Jefferson da Silva (MAB)	Movimento dos Atingidos por Barragens – Altamira	Contradição do Pará: grande produtor de energia sem retorno social. Impactos da barragem de Belo Monte: remoções forçadas, desorganização comunitária, violência urbana, precarização dos serviços públicos.
Dionata de Souza (MAB)	Movimento dos Atingidos por Barragens – Altamira	Alteração artificial do ciclo das cheias e secas; desaparecimento de praias e queda drástica da pesca; escassez de água; exclusão das populações atingidas dos processos decisórios.
Maria da Conceição Santana Barbosa	Fórum de Energia Renovável de Roraima	Tarifas de energia entre as mais altas do Brasil, afetando famílias de baixa renda; comunidades indígenas e migrantes venezuelanos sofrem com exclusão energética; exploração laboral e sexual em áreas isoladas ligadas ao garimpo

		ilegal; perdas econômicas em municípios que dependiam da logística do diesel (ex.: Caracaraí).
Rosalina do Socorro Ferreira Amorim	Central Única dos Trabalhadores (CUT)	Rosalina identifica conflitos decorrentes da ausência de consulta popular e do desrespeito aos direitos das comunidades tradicionais. Menciona que as políticas de transição energética têm reproduzido desigualdades regionais e trabalhistas. Para a CUT, é urgente regulamentar a responsabilização das empresas e combater a flexibilização da legislação ambiental. Destaca ainda a importância de alianças com o MAB, MST, Marcha Mundial das Mulheres e APIB, em oposição aos interesses do agronegócio e dos grandes latifundiários.

Fonte: Dados da Pesquisa

PERCEPCIONES SOBRE LA TRANSICIÓN JUSTA EN COLOMBIA

ANA CATALINA HERRERA

1. Introducción

El propósito de las entrevistas realizadas fue sistematizar e identificar de manera directa las percepciones, preocupaciones y propuestas de distintos actores sociales, sindicales y comunitarios frente al proceso de transición energética en la Amazonía y en el país. A través de estos diálogos, se buscó comprender cómo este debate global se traduce en realidades locales, en las condiciones de acceso a la energía, en los retos laborales, sociales y ambientales, así como en las oportunidades de construir una transición justa. Las entrevistas permitieron dar voz a líderes sindicales, representantes comunitarios, organizaciones sociales y fundaciones ambientales, aportando una mirada diversa y plural que enriquece la investigación. De esta manera, se buscó no solo documentar diagnósticos, sino también visibilizar propuestas y experiencias que puedan orientar políticas públicas más inclusivas y respetuosas de los territorios.

Objetivos de las entrevistas

- a. **Identificar percepciones y valoraciones** de actores sindicales, comunitarios y ambientales sobre la importancia de la transición energética en el contexto amazónico y nacional, resaltando coincidencias y diferencias en torno a su pertinencia, sus obstáculos y sus riesgos.
- b. **Reconocer las principales preocupaciones sociales, laborales y ambientales** que podrían derivar de los procesos de transición energética, incluyendo el acceso desigual a la energía, la precarización del trabajo, los impactos en el tejido comunitario y las tensiones generadas por proyectos extractivos.

- c. **Recoger propuestas y alternativas desde los territorios** que permitan orientar políticas públicas hacia una transición energética justa, con enfoque territorial, participación comunitaria y garantía de derechos sociales, laborales y ambientales.

2. Metodología de la Entrevista

- **Tipo de entrevista:** Semiestructurada
- **Número de personas entrevistadas:** 8
- **Criterios de selección:** Los criterios de selección de los participantes estuvieron orientados a garantizar la representatividad y la pertinencia de las voces recogidas en el sector objeto de estudio. El punto de contacto fueron líderes sindicales pertenecientes a las organizaciones más representativas del sector minero-energético afiliadas a la CUT (USO – Sintraelecól), así como la responsable de asuntos internacionales de la misma central. La elección se sustentó en la relevancia de sus trayectorias y en su capacidad de incidencia, considerando tanto liderazgos de alcance nacional como territorial, con el propósito de recoger miradas diversas y complementarias frente a la problemática investigada. Además, se trató de una muestra por conveniencia, seleccionada intencionadamente en función de la accesibilidad, disponibilidad y disposición de las personas participantes, así como por su conocimiento y experiencia en el tema abordado. Esta estrategia permitió acceder a informantes clave cuya perspectiva resulta particularmente valiosa para los objetivos del estudio.
- **Lugar y fecha de aplicación:** Las entrevistas se realizaron en el mes de julio y agosto de 2025 una de manera presencial otras de manera virtual
- **Duración aproximada:** Cada entrevista tuvo una duración de una hora aproximadamente
- **Instrumento utilizado:** (guía de preguntas, grabación, notas de campo, etc.).

3. Personas entrevistadas

Nombre	Organización	Entrevista
Moisés Barón	Líder nacional USO	Entrevista 1
Wilson López	Presidente Sintraelecól	Entrevista 2
Margarita Salamanca	Directora Derechos Humanos Sintraelecól	Entrevista3

Zetar Boznai León Rojas	Docente y líder social en el Departamento del Amazonas	Entrevista 4
Santiago Castillo	Líder juvenil Amazonía	Entrevista 5
Yuleth Anzueta	Líder social Putumayo Asociación Campesina Agraria y Ambiental del Putumayo	Entrevista 6
Luis Guillermo Pérez Gineth Stefanny González Téllez	Little Foundation	Entrevista 7
Rosalba Gómez	Directora Asuntos Internacionales CUT	Entrevista 8

4. Resultados / Hallazgos

Análisis temático de percepciones sobre la transición energética

1. Necesidad de la transición

En Colombia, existe un **amplio consenso entre diversos sectores sociales, sindicales, comunitarios, académicos y territoriales** en torno a la necesidad de avanzar hacia una transición energética justa. Todos los actores consultados reconocen que es urgente transformar el modelo energético actual, profundamente dependiente de los combustibles fósiles, tanto por sus efectos sobre el cambio climático como por sus impactos sociales, económicos y territoriales. Sin embargo, su mayor preocupación es que este proceso sea justo. Este consenso parte del entendimiento de que la crisis climática es una realidad innegable y que la matriz energética debe adaptarse para ser más limpia, justa y sostenible.

Sin embargo, este acuerdo generalizado sobre el **“por qué”** de la transición contrasta con una fuerte preocupación sobre el **“cómo”** se está llevando a cabo. Para muchos, la transición en Colombia carece de una **política pública clara, coherente y con enfoque territorial**, lo cual genera incertidumbre, desconfianza y una sensación de improvisación y aceleramiento. Actores como Barón y la Little Foundation han sido especialmente enfáticos en señalar que el país no puede repetir viejos errores bajo un nuevo nombre. En sus palabras, la transición no debe ser un simple **“extractivismo verde”**, en el que se reemplace el petróleo o el carbón

por nuevos minerales estratégicos como el cobre, el litio o el oro, sin transformar las lógicas estructurales del despojo, la concentración de poder y la exclusión territorial.

Desde esta perspectiva, la transición debe ir mucho más allá de un cambio tecnológico o de matriz energética: debe implicar una **transformación profunda del modelo económico y del papel del Estado**, así como una redefinición de las relaciones entre los territorios y el centro político y económico del país.

Esta crítica es especialmente fuerte en regiones como el **Putumayo**, donde, según Yuleth, no hay ninguna claridad ni pedagogía efectiva sobre qué significa la transición energética. Para ella, las comunidades del departamento viven en el abandono y carecen de información sobre los cambios que se anuncian desde el nivel nacional. Señala que **“hoy no hay política clara para la transición en el departamento de Putumayo; más allá del cambio de matriz, no hay claridad de que sea justa”**. En su visión, una verdadera transición no puede limitarse a cambiar el tipo de energía que se produce, sino que debe estar acompañada de un **nuevo modelo económico territorial**, basado en los sistemas de producción amazónicos, la agroecología y los saberes locales. Yuleth advierte que reemplazar el petróleo por el cobre o el oro simplemente trasladaría los impactos del extractivismo sin resolver las causas profundas de la desigualdad y la degradación ambiental.

Una preocupación similar es compartida por **Rosalba**, quien también reconoce la importancia de la transición, pero advierte que esta no puede hacerse a costa de los más vulnerables. En sus palabras, **“la importancia de la transición energética no puede afectar a las comunidades indígenas, a la población en general, a las mujeres, a la naturaleza”**. Ella insiste en que el proceso debe realizarse con **sensibilidad social y ambiental**, con una clara garantía de derechos para todos los actores involucrados. Rosalba reconoce que el gobierno actual ha mostrado interés en el tema, con propuestas y discursos que apuntan en la dirección correcta, pero señala que aún falta aterrizar esas intenciones en **acciones concretas que protejan los territorios y aseguren inclusión real**.

Por su parte, desde la **Little Foundation** se reconoce también la necesidad de la transición energética, pero se hace una crítica firme a la **ausencia de una hoja de ruta específica y con enfoque diferencial por región**. Según esta organización, no es posible plantear una transición uniforme para todo el país, porque **“la zona de Casanare no es igual a La Guajira”**, y cada territorio tiene sus propias condiciones sociales, económicas, culturales y ambientales. Además, insisten en que el liderazgo del proceso debe estar en manos del **acceso equitativo a la energía**, especialmente para las poblaciones históricamente marginadas.

2. Dimensión social y laboral

Uno de los ejes centrales que emergen en el análisis de las percepciones sobre la transición energética es la profunda preocupación por el empleo y la seguridad laboral en los territorios afectados. Esta preocupación no es superficial ni anecdótica; por el contrario, atraviesa los discursos de múltiples actores sociales y evidencia el temor creciente ante un proceso de transformación productiva que, en su etapa actual, no garantiza condiciones dignas ni oportunidades claras para las comunidades que históricamente han dependido de las economías extractivas. En este sentido, las voces recogidas en el trabajo de campo — entre ellas, las de Barón, Wilson, Margarita y Rosalba— ofrecen una lectura crítica y al mismo tiempo esperanzada sobre lo que implica avanzar hacia un modelo energético sustentable, sin dejar atrás a los sectores más vulnerables.

Barón enfatiza que si no hay una política clara de sustitución, lo que se transmite a los trabajadores es **“un marchitamiento y una desinversión muy fuerte pero no aparece la línea de sustitución que permita que realmente la gente no quede en una condición de desempleo y de desesperanza”**. También advierte que la transición podría reproducir violencias en los territorios si no se respeta la participación comunitaria, insistiendo en que las decisiones deben ser democráticas y vinculantes.

Desde la perspectiva sindical, un eje central de la transición es la protección del empleo. William subraya que esta debe garantizar oportunidades de reconversión y formación técnica para los trabajadores, incluyendo una mayor participación de las mujeres. Resalta que hoy existen cerca de 4.000 empleos en plantas térmicas y un número similar de tercerizados, que podrían migrar a empleos directos si se planifica la transformación. Por ello afirma que **“la transición justa es una frase hermosa, sino hacemos cambios será la más bonita para la pérdida de empleos”**. Para él, la transición debe ser un escenario de diálogo tripartito (Estado, sindicatos y empresas), con pliegos unificados que aseguren condiciones dignas y eviten la precarización laboral.

Un primer aspecto que genera inquietud es el riesgo de una **pérdida masiva de empleos en los sectores fósiles**, sin que existan hasta el momento planes claros de reconversión laboral. Barón, Wilson, Margarita y Rosalba coinciden en que la desaparición paulatina o abrupta de las actividades relacionadas con el carbón, el petróleo y otros recursos no renovables amenaza con dejar a miles de trabajadores y trabajadoras en una situación de desempleo estructural, especialmente en regiones donde no se han diversificado las fuentes de ingreso. La incertidumbre sobre el futuro laboral no solo afecta a quienes actualmente tienen empleos en el sector, sino también a las nuevas generaciones que no vislumbran alternativas productivas sostenibles dentro de sus territorios.

Moisés Barón reconoce que la transición es necesaria, pero advierte que debe garantizarse una sustitución económica y social en los territorios dependientes de los fósiles. Señala que

se requiere una **“capacidad de sustitución productiva y económica que permita que allí se mantenga el desarrollo económico y social de dichos territorios”** y que no se repitan los errores del extractivismo.

Frente a este escenario, se hace un llamado explícito a la necesidad de **programas de formación técnica y oportunidades laborales reales**, concebidos desde un enfoque de derechos y con sensibilidad a las desigualdades estructurales, incluyendo el enfoque de género. Tanto Wilson como Rosalba destacan que la transición no puede reproducir las mismas exclusiones históricas que han marginado a las mujeres del acceso a empleos de calidad en sectores estratégicos. La capacitación, por tanto, no puede ser genérica ni aislada de los procesos económicos territoriales, sino que debe articularse con políticas públicas integrales que permitan a las personas formarse en áreas que efectivamente tendrán demanda laboral en el nuevo modelo energético. En este punto, también se plantea la urgencia de garantizar el acceso a estas oportunidades para jóvenes, mujeres, y poblaciones tradicionalmente discriminadas.

Otra dimensión crítica es la **denuncia sobre la creciente precarización laboral y la tercerización** en muchos de los empleos ofrecidos actualmente, incluso en sectores que se presentan como parte de la transición "verde". Margarita y Rosalba advierten sobre condiciones laborales que rayan en la informalidad o que se dan bajo esquemas de subcontratación que despojan a los trabajadores de derechos básicos, como la estabilidad, la seguridad social o la protección sindical. Se cuestiona así un modelo de transición que, en lugar de dignificar el trabajo, reproduce lógicas de explotación y desigualdad bajo una nueva narrativa supuestamente ambientalista. Esta contradicción pone en entredicho la promesa de justicia social que debería estar en el centro de cualquier proceso de transformación ecológica.

Margarita plantea que, entre las preocupaciones sociales resalta la precarización laboral, la tercerización y el desplazamiento de trabajadores por nuevas tecnologías e inteligencia artificial. Señala que **“poco a poco ha ido desapareciendo la planta de personal y entra el tercerizador”** y que las condiciones de seguridad y salud en el trabajo son **“paupérrimas hoy”**, con exigencias desproporcionadas a los empleados, como costear sus propias herramientas y transporte. También denuncia la violencia y control territorial de grupos armados en el Caquetá, lo que dificulta incluso extender redes eléctricas, pues **“realizar cualquier tarea no se sabe con quién se debe hablar porque son tan impositivos”**.

Asimismo, Barón enfatiza una preocupación de fondo: si no se avanza en procesos serios de **sustitución productiva**, las comunidades pueden quedar atrapadas en una situación de **desesperanza económica**, donde la ausencia de alternativas reales conduce al empobrecimiento, la migración forzada o el aumento de conflictos sociales. Las y los líderes

entrevistados insisten en que no basta con cerrar minas o restringir actividades contaminantes; es imprescindible generar nuevas economías locales que permitan a las poblaciones reconstruir sus proyectos de vida con autonomía, sostenibilidad y dignidad. La transición, en este sentido, debe ser también una transición económica, social y cultural que dialogue con las particularidades de cada territorio.

En conjunto, estos testimonios revelan una percepción ampliamente compartida: **la transición energética, tal como se ha planteado hasta ahora, se percibe más como una promesa que como una realidad tangible**, especialmente en lo que respecta a la garantía de trabajo digno y estabilidad social. Mientras los discursos oficiales hablan de una transformación justa, en la práctica muchas comunidades no ven avances concretos que aseguren su inclusión y bienestar en el nuevo paradigma energético. Por el contrario, la falta de claridad, planificación y participación efectiva incrementa el escepticismo y el temor frente a un futuro incierto.

Así, queda claro que para que la transición energética sea verdaderamente justa y sostenible, no puede limitarse al cambio tecnológico o al abandono de los combustibles fósiles. Debe incluir, como condición central, **una política laboral ambiciosa, participativa y equitativa**, que ponga en el centro a las personas y a los territorios, reconociendo sus saberes, trayectorias y derechos. Solo entonces será posible hablar de una transición que no deje a nadie atrás.

3. Impacto comunitario y territorial

En regiones como la Amazonía y el Putumayo, el proceso de transición energética no se percibe como una oportunidad de transformación positiva, sino como una narrativa lejana, marcada por la ausencia estructural del Estado, la inequidad histórica y una violencia persistente que condiciona cualquier posibilidad de desarrollo justo y sostenible. Las voces recogidas en estos territorios —como las de Zetar, Santiago, Yule, Margarita y representantes de organizaciones como la Little Foundation— permiten comprender una realidad compleja, en la que los discursos institucionales sobre sostenibilidad y justicia climática chocan con contextos locales profundamente atravesados por el abandono institucional, la fragmentación social y el control armado.

Uno de los aspectos más críticos señalados por líderes y habitantes locales es la **persistencia de grandes vacíos de acceso a la energía**. A pesar de los compromisos nacionales e internacionales en torno a la transición energética y la universalización del acceso, muchas comunidades amazónicas y del Putumayo siguen dependiendo de plantas diésel para cubrir sus necesidades básicas. Zetar y Santiago destacan que esta situación no solo refleja una grave deuda histórica, sino que también contradice el principio fundamental de equidad que debería guiar cualquier proceso de transición. En territorios donde no se ha

garantizado ni siquiera el acceso mínimo a la energía eléctrica, hablar de una transformación energética verde y justa parece, para muchos, una burla.

A esta precariedad se suma la **frustración por proyectos solares financiados que han quedado inconclusos o abandonados**. Zetar relata cómo en varias comunidades se anunciaron soluciones solares como parte de programas de energización rural, pero estos proyectos se paralizaron sin explicaciones claras, dejando instalaciones inservibles y una sensación generalizada de engaño. Esta experiencia no solo debilita la confianza en las instituciones, sino que también alimenta el escepticismo hacia cualquier nueva intervención, incluso cuando proviene de organizaciones no gubernamentales o de actores externos con buenas intenciones. El abandono de estos proyectos evidencia una falta de planificación, seguimiento y compromiso que pone en riesgo la viabilidad de futuras iniciativas energéticas en la región.

Otro tema profundamente sensible es la **división social provocada por la presencia de empresas extractivas**, muchas de las cuales operan bajo lógicas de fragmentación comunitaria a través de contratos, pagos directos, favores o promesas de desarrollo individualizado. Tanto Yule como representantes de la Little Foundation denuncian que estas prácticas generan conflictos internos, debilitan los tejidos comunitarios y dificultan los procesos de organización colectiva. Las empresas, en lugar de fomentar el diálogo y el consenso, a menudo refuerzan dinámicas clientelares y jerarquías locales que favorecen a algunos líderes mientras excluyen a otros. En este contexto, la transición energética puede ser vista como una continuidad de estas lógicas extractivas, especialmente si los nuevos proyectos no garantizan una participación comunitaria amplia, informada y vinculante.

A este panorama se suma un **escenario alarmante de violencia**, control territorial por parte de grupos armados y amenazas constantes a líderes sociales y ambientales. Santiago, Yule y Margarita coinciden en que cualquier proceso de transición energética que ignore las condiciones de seguridad y protección de los defensores del territorio está condenado al fracaso. La militarización, la presencia de actores ilegales y la falta de garantías estatales hacen que la participación comunitaria sea extremadamente riesgosa. En zonas donde los líderes han sido asesinados por oponerse a proyectos extractivos o denunciar atropellos, es impensable hablar de transición energética sin primero asegurar el respeto a los derechos humanos y la protección de la vida.

En síntesis, para las comunidades amazónicas y del Putumayo, **la transición energética se percibe como una agenda lejana, impuesta y desconectada de sus realidades cotidianas**. En el mejor de los casos, se la considera una promesa vacía; en el peor, un nuevo mecanismo de despojo que busca reconfigurar el uso del territorio sin garantizar ni participación comunitaria, ni acceso equitativo a los beneficios, ni respeto por los derechos colectivos. La

ausencia de **pedagogía territorial**, de procesos participativos genuinos y de políticas públicas integrales que reconozcan la historia de exclusión de estos territorios, refuerza la percepción de que la transición es una continuidad —y no una ruptura— con las injusticias estructurales del pasado.

Por tanto, avanzar hacia una transición energética justa en estos contextos exige mucho más que infraestructura o innovación tecnológica. Implica **reconstruir la relación entre el Estado y las comunidades**, garantizando condiciones de seguridad, acceso real a la energía limpia, fortalecimiento del tejido social y autonomía territorial. Solo así podrá evitarse que el discurso de sostenibilidad se convierta en una nueva forma de extractivismo disfrazado, y en cambio se construya una transición que sea verdaderamente transformadora para quienes históricamente han sido marginados.

4. Modelo energético y extractivismo

En el marco del debate sobre la transición energética en Colombia, se alzan cada vez más voces críticas que ponen en cuestión no solo la velocidad o viabilidad del proceso, sino también el **enfoque estructural** con el que se está llevando a cabo. Estas críticas no provienen únicamente de comunidades directamente afectadas, sino también de líderes sociales, organizaciones ambientales y territoriales como Barón, Yule, Santiago, Margarita y la Little Foundation, quienes comparten una mirada profundamente reflexiva sobre los riesgos, contradicciones y alternativas posibles frente al actual modelo de transición.

Uno de los cuestionamientos más reiterados es el **riesgo de pasar de un extractivismo fósil a un extractivismo verde**. Aunque la transición se presenta como un giro hacia energías limpias y sostenibles, existe una creciente preocupación de que, en la práctica, esto esté sirviendo como justificación para una nueva oleada de proyectos extractivos, ahora centrados en minerales críticos como el cobre, el litio o el níquel, así como en el desarrollo de monocultivos energéticos y megaproyectos de hidrógeno verde. Barón, Yule, Santiago, Margarita y representantes de la Little Foundation advierten que esta transición, en lugar de romper con las lógicas coloniales y depredadoras del modelo fósil, podría estar perpetuando formas similares de despojo, ahora bajo un discurso de sostenibilidad. El "extractivismo verde", aunque más aceptable desde una perspectiva climática, no deja de tener impactos socioambientales severos, especialmente en territorios indígenas, campesinos y afrodescendientes.

Las personas entrevistadas, cuestionan proyectos como el hidrógeno verde se destinen a mercados externos y plantea la necesidad de preguntarse **“esa energía para qué y para quién”**. Asimismo, llama la atención sobre las afectaciones ambientales de hidroeléctricas, granjas solares o eólicas, y sobre las desigualdades en los territorios productores que

terminan pagando tarifas más altas por la energía que generan: **“hay una inequidad y una injusticia contra los territorios que producen la energía”**.

En caso emblemático que ilustra esta tensión es el proyecto **Libero Cobre en Mocoa**, Putumayo. Según denuncias de Santiago, Yule y la Little Foundation, este proyecto se presenta como parte de los esfuerzos por garantizar minerales estratégicos para la transición energética global. Sin embargo, en el terreno, genera gran preocupación por los posibles daños a fuentes hídricas esenciales, como los ríos afluentes del río Mocoa, y por la amenaza que representa para territorios indígenas y ecosistemas frágiles de la Amazonía. Para las comunidades, este tipo de iniciativas evidencian una contradicción central: se utiliza el discurso de la transición como argumento legitimador, sin que exista un proceso real de consulta, consentimiento o análisis integral de impactos sociales y ambientales. En lugar de priorizar la vida, los derechos y el cuidado del territorio, se privilegia la rentabilidad y la lógica exportadora.

Otro eje de crítica tiene que ver con las **profundas inequidades que persisten en el sistema energético colombiano**, especialmente en los territorios que históricamente han sido productores de energía. Barón y Margarita coinciden en señalar que estas regiones, a pesar de albergar represas, hidroeléctricas o proyectos solares y eólicos, no solo no se benefician directamente, sino que muchas veces **pagan tarifas más altas por la energía que consumen**. Esta paradoja, que reproduce el modelo centro-periferia dentro del país, demuestra que la transición no está pensada en función de la justicia territorial, sino más bien desde una lógica tecnocrática y centralizada que ignora las condiciones sociales y económicas de las regiones productoras.

Wilson considera que la transición energética es una **oportunidad para transformar la industria eléctrica**, pero advierte que debe hacerse de manera responsable, gradual y con claridad normativa. Señala que **“difícilmente se va a lograr como lo plantea el gobierno”** porque la demanda energética del país requiere alrededor de 6.000 megavatios adicionales y la capacidad actual, basada en hidráulica, enfrenta problemas de sedimentación. En su visión, la transición debe ser planeada con horizontes de 10 a 15 años, utilizando fases intermedias con gas y tecnologías como la geotermia y el hidrógeno verde, evitando promesas irreales o cambios abruptos que pongan en riesgo la soberanía energética.

En esta misma línea, se hace un llamado a **redefinir las prioridades del modelo energético**, poniendo en primer lugar el consumo interno y el bienestar de las comunidades locales, antes que la exportación de energía o de materias primas energéticas. Barón destaca que una transición justa no puede seguir alimentando mercados internacionales a costa del empobrecimiento o sacrificio de las comunidades nacionales. La soberanía energética,

entendida como la capacidad del país de definir su propio modelo en función del interés público y los derechos colectivos, debería estar en el centro del debate.

En el territorio amazónico la transición energética es vista como necesaria, pero incompleta e injusta. Aunque existen proyectos de energía solar, la mayoría de comunidades aún dependen de plantas diésel con efectos contaminantes. César señala que **“de las siete comunidades en las que trabajamos, solo dos tienen un sistema de energía solar; las demás dependen de diésel”**. Además, denuncia que proyectos financiados con grandes sumas quedaron inconclusos: **“se gastaron 14 mil millones de pesos y no se terminó la planta... ahí se está pudriendo el proyecto”**. Para las comunidades, la transición solo tiene sentido si se concreta y es accesible, de lo contrario se percibe como una promesa incumplida.

Una de las mayores preocupaciones es la inequidad en el acceso y costo de la energía. Zetar Boznai León Rojas afirma que **“no es justa la transición porque se está cobrando igual o más que lo que se pagaba antes, y la administración la tienen privados y no el Estado”**. A esto se suma que las concesiones a empresas privadas bloquean la llegada de alternativas sostenibles durante décadas, limitando la autonomía de las comunidades. La consulta previa es vista como un mecanismo de defensa, ya que permite rechazar proyectos extractivos que ponen en riesgo el territorio: **“primero el futuro de nosotros, primero lo que dejaron los ancestros”**.

Sebastián considera que la transición energética en el contexto amazónico es más una ilusión que una realidad, debido a las condiciones de abandono estatal e infraestructura precaria. Afirma que **“la transición energética pienso que es muy difícil, casi imposible que beneficie a la población del territorio”** y que, en lugares como La Pedrera², ni siquiera existe acceso estable a electricidad, pues **“todo esto viene por días, viene de plantas de gasolina”**. Para él, hablar de transición es más un discurso lejano, mientras las comunidades carecen de necesidades básicas satisfechas.

En lo energético, William enfatiza que la transición debe garantizar el equilibrio entre sostenibilidad y seguridad energética. Insiste en que **“la energía se requiere (más aún con la IA) y no hay otra alternativa si en realidad queremos llegar a la Colombia profunda para garantizar el acceso a la energía”**, por lo que el cierre de plantas fósiles debe ser progresivo, aprovechando los recursos disponibles como el gas mientras se desarrollan tecnologías renovables confiables. También propone que se usen los recursos de cargos por

² La Pedrera es un municipio colombiano situado en el departamento del Amazonas, en la ribera del río Caquetá. Es un asentamiento pequeño, remoto y de difícil acceso, cuya comunicación principal es fluvial y, en menor medida, aérea. La población es mayoritariamente indígena, con presencia de comunidades como los Huitoto, Bora, Andoque y Tikuna.

confiabilidad, que hoy subsidian combustibles, para financiar proyectos de hidrógeno verde y energías limpias. Asimismo, plantea que el Amazonas, por su simbolismo ambiental, debería ser pionero en la instalación de paneles solares, biomasa e hidrógeno verde, evitando replicar el uso de fósiles en una región clave para el equilibrio climático mundial.

Frente a estos desafíos, también se mencionan **alternativas que podrían servir como puentes o componentes complementarios en un modelo energético más equilibrado y democrático**. Wilson y representantes de la Little Foundation plantean, por ejemplo, el uso transitorio del gas natural como fuente de respaldo en zonas alejadas o de difícil acceso, así como la exploración de energías menos invasivas como la **geotermia** o incluso la **energía nuclear**, esta última vista como una opción de mediano plazo que podría ayudar a estabilizar la matriz energética sin comprometer grandes extensiones de territorio. Estas propuestas no buscan detener la transición, sino ampliarla, diversificarla y someterla a una discusión más amplia y plural, donde participen comunidades, académicos, expertos técnicos y sociedad civil.

En conclusión, el debate sobre la transición energética no gira únicamente en torno a cuestiones técnicas o climáticas, sino que plantea **preguntas fundamentales sobre quién controla la energía y para quién se produce**. Las críticas recogidas apuntan a la necesidad de construir una transición verdaderamente justa, que rompa con las lógicas de acumulación y despojo del modelo extractivo, y que reconozca el derecho de los territorios a decidir sobre su futuro energético. Solo así será posible avanzar hacia un modelo sostenible no solo en lo ambiental, sino también en lo social y en lo político.

5. Participación y gobernanza

La participación democrática emerge como un eje transversal y determinante en las discusiones sobre la transición energética en Colombia. Más allá de los debates técnicos o económicos, distintos actores sociales, sindicales, territoriales y comunitarios coinciden en que sin **procesos participativos reales, vinculantes y respetuosos de los derechos colectivos**, la transición carece de legitimidad social y corre el riesgo de convertirse en un proceso impuesto desde arriba, sin arraigo ni sostenibilidad en los territorios.

Barón, Zetar, Yule y Rosalba son algunas de las voces que coinciden en la **necesidad de que las decisiones energéticas se tomen de manera democrática**, es decir, con participación efectiva de las comunidades directamente afectadas por los proyectos, planes y políticas energéticas. No basta con informar o consultar superficialmente; se demanda **consulta previa real, libre e informada**, particularmente en territorios indígenas y afrodescendientes, tal como lo establece la Constitución y los tratados internacionales ratificados por Colombia. En la práctica, sin embargo, muchos proyectos energéticos continúan avanzando sin que se

respeten estos principios, generando conflictos, desconfianza institucional y una sensación generalizada de exclusión.

Esta exclusión no solo afecta a las comunidades rurales o étnicas. También **el movimiento sindical plantea la urgencia de construir espacios de diálogo estructurado y permanente entre el Estado, las empresas y los trabajadores**. Wilson, en representación de sectores sindicales, insiste en la necesidad de establecer un **diálogo tripartito** que permita a los trabajadores participar activamente en la formulación de políticas energéticas y en el diseño de programas de reconversión laboral. Desde esta perspectiva, la participación no es solo un derecho, sino una herramienta para garantizar que la transición no profundice la precarización laboral ni la pérdida de empleos dignos. Los trabajadores, históricamente excluidos de las decisiones macroeconómicas, exigen ser considerados sujetos activos del cambio, no simples beneficiarios pasivos de medidas diseñadas sin su participación.

A la par, organizaciones como la **Little Foundation** y líderes amazónicos advierten sobre los riesgos de **centralizar la gobernanza energética en los niveles nacionales**, sin reconocer la diversidad territorial, ecológica y cultural del país. En sus palabras, la transición energética debe construirse **desde los territorios, no sobre ellos**. Esto implica reconocer que cada región tiene condiciones particulares —en términos de acceso, disponibilidad de recursos, capacidades locales y necesidades específicas— que no pueden ser abordadas desde un modelo homogéneo ni tecnocrático. Proponen, por tanto, avanzar hacia **una gobernanza energética descentralizada y territorializada**, donde los actores locales participen activamente en la planificación, implementación y monitoreo de las políticas públicas relacionadas con la energía.

Este enfoque de gobernanza territorial no solo responde a un principio de justicia, sino que también resulta estratégico: numerosos estudios y experiencias internacionales demuestran que **los proyectos energéticos que se diseñan con participación comunitaria tienen mayores niveles de aceptación, sostenibilidad y éxito a largo plazo**. Por el contrario, aquellos que se imponen sin consulta suelen enfrentar resistencias, conflictos socioambientales y fallas operativas que terminan por afectar tanto a las comunidades como a los promotores de los proyectos.

La **ausencia de participación efectiva**, advierten todos estos actores, genera la percepción de que la transición energética es una **decisión impuesta, sin legitimidad social**, ajena a las realidades locales y orientada más por intereses económicos y geopolíticos que por el bienestar de las comunidades. Esta percepción se ve reforzada cuando los beneficios de la transición (como empleos, acceso a energía limpia o inversión en infraestructura) no se distribuyen equitativamente, mientras que los costos (como desplazamientos, contaminación o pérdida de territorios) recaen sobre las poblaciones más vulnerables.

En este contexto, es fundamental repensar la participación no como un trámite o una obligación legal, sino como **un principio estructurante de la política energética nacional**. Incluir a las comunidades, trabajadores, organizaciones sociales y territoriales desde las etapas iniciales de formulación de políticas y proyectos no solo fortalece la democracia, sino que contribuye a una transición más justa, eficaz y sostenible. Esto requiere voluntad política, marcos normativos adecuados y mecanismos institucionales que garanticen la inclusión y la representatividad, así como procesos de formación y fortalecimiento de capacidades en los territorios.

En síntesis, si la transición energética quiere estar a la altura de los desafíos sociales, ambientales y económicos del país, debe ser **profundamente democrática**. La participación no puede ser opcional ni limitada; debe ser vinculante, transparente y construida desde abajo, reconociendo a los territorios no como escenarios pasivos, sino como **sujetos políticos con capacidad de decisión**. Solo así será posible construir una transición energética legítima, equitativa y enraizada en los principios de justicia social y ambiental.

6. Confianza en el Estado y en las empresas

Uno de los principales desafíos que enfrenta la transición energética en Colombia no está relacionado únicamente con la tecnología, la financiación o la planificación institucional. Más profundo y estructural es el problema de la **baja confianza** que existe entre las comunidades y los actores que lideran o impulsan dicha transición. Esta desconfianza, extendida en múltiples regiones del país, afecta gravemente la legitimidad del proceso, y se traduce en una creciente resistencia social frente a los proyectos energéticos, incluso cuando estos se presentan bajo el discurso de la sostenibilidad.

Zetar resume bien una de las causas principales de esta desconfianza: **la percepción generalizada de que los proyectos estatales quedan inconclusos, mal gestionados o no responden a las necesidades reales de los territorios**. En múltiples regiones, especialmente en zonas rurales o periféricas, las comunidades han sido testigo de promesas incumplidas, inauguraciones simbólicas sin continuidad, y obras abandonadas por falta de mantenimiento o por corrupción. Proyectos solares, líneas de transmisión o programas de electrificación rural han generado inicialmente expectativas que luego se transforman en frustración, alimentando un sentimiento de abandono por parte del Estado. Esta situación mina la credibilidad institucional y refuerza la idea de que el gobierno actúa de manera improvisada o sin compromiso real con las comunidades.

Por otro lado, **las empresas privadas también son objeto de fuertes críticas**, especialmente por parte de líderes como Margarita, Yule, Rosalba y organizaciones como la Little Foundation. Se señala que muchas de estas empresas **utilizan el discurso de la transición energética como una herramienta de legitimación para nuevas formas de explotación de**

recursos naturales, especialmente en territorios históricamente golpeados por el extractivismo. Bajo el lema de “energía limpia”, se promueven megaproyectos eólicos, solares o de hidrógeno verde que, en realidad, reproducen lógicas de despojo, concentración de la riqueza y afectación de ecosistemas y comunidades.

En muchos casos, las empresas no establecen procesos de consulta previa, ni informan adecuadamente a las comunidades, ni garantizan beneficios reales y equitativos para los territorios. Al contrario, se perciben como actores que negocian directamente con autoridades locales o ciertos líderes comunitarios, dividiendo el tejido social y generando conflictos internos. Esta instrumentalización de la sostenibilidad como una fachada para nuevas formas de acumulación y control ha llevado a que incluso los proyectos “verdes” sean recibidos con sospecha o rechazo por parte de la población.

En este panorama, se alzan voces que demandan una transformación profunda en el papel de los actores públicos, especialmente de **Ecopetrol**, como empresa nacional de referencia en el sector energético. La Little Foundation y líderes como Barón proponen que Ecopetrol **asuma un rol más independiente, comunitario y estratégico**, dejando atrás su enfoque exclusivamente corporativo y orientado a la rentabilidad. En lugar de actuar como una empresa más dentro del mercado, se propone que Ecopetrol se convierta en un **actor público al servicio del interés colectivo**, liderando proyectos energéticos en diálogo con los territorios, priorizando el acceso equitativo, y respetando los derechos sociales y ambientales.

La presencia de Ecopetrol en múltiples regiones del país le otorga una posición privilegiada para construir confianza, pero también la obliga a reformular sus prácticas de relacionamiento territorial. La transición energética no puede ser una simple reconversión técnica de sus operaciones: debe implicar **un cambio en la cultura institucional, en la forma de dialogar con las comunidades y en la definición de sus prioridades estratégicas**. Para muchas personas en los territorios, un nuevo liderazgo de Ecopetrol podría ser una señal de que el Estado está dispuesto a actuar con responsabilidad social y ambiental.

En suma, la **desconfianza generalizada** en los territorios se ha convertido en una barrera estructural para el avance de la transición energética. Las experiencias pasadas —de abandono estatal, extractivismo sin beneficios locales, y procesos de participación manipulados o inexistentes— han dejado huellas profundas que no se borran con discursos o promesas. En contextos marcados por estas vivencias, incluso los proyectos mejor intencionados enfrentan resistencias, bloqueos y cuestionamientos legítimos.

Por ello, **reconstruir la confianza es una tarea urgente y estratégica**. No se trata simplemente de mejorar la comunicación institucional o de hacer campañas pedagógicas. La confianza se construye con hechos, con coherencia, con resultados visibles y con respeto

por los derechos y saberes de las comunidades. Implica asumir errores del pasado, corregir las prácticas extractivas del presente y comprometerse con un futuro energético que no solo sea más limpio, sino también más justo, democrático y territorialmente arraigado.

Solo si se logra este giro en la relación entre el Estado, las empresas y las comunidades será posible avanzar hacia una **transición energética con legitimidad social y sostenibilidad real**.

7. Visión de futuro

La transición energética en Colombia se configura como un proceso cargado de tensiones, expectativas y contradicciones. No existe una sola visión del futuro, sino múltiples interpretaciones que reflejan la diversidad territorial, social y política del país. En los testimonios recogidos, se pueden identificar **dos grandes corrientes de pensamiento** respecto a lo que viene en materia energética: una que apuesta por una transición planificada y tecnológicamente innovadora, y otra que observa con escepticismo el rumbo actual, marcada por la falta de garantías, la continuidad del extractivismo y la exclusión histórica de los territorios.

Por un lado, líderes como **Wilson, Barón y Margarita** consideran que el futuro puede —y debe— construirse sobre una base de **planificación gradual, responsabilidad estatal e innovación tecnológica**. Desde esta perspectiva, la transición energética no es solo necesaria para enfrentar el cambio climático, sino también una oportunidad para modernizar el aparato productivo nacional, crear empleo de calidad y garantizar la soberanía energética del país. Wilson, desde el movimiento sindical, enfatiza que el proceso debe incorporar a los trabajadores a través de un diálogo tripartito con el Estado y las empresas, promoviendo políticas de formación técnica, reconversión laboral y protección de derechos. Barón, por su parte, subraya la importancia de una **sustitución económica progresiva**, que no deje a las comunidades atrás, y que permita generar nuevas fuentes de ingresos y bienestar en los territorios actualmente dependientes de las actividades extractivas.

Margarita, en esa misma línea, destaca el papel clave que puede jugar la **innovación tecnológica**: desde el desarrollo de energías limpias, como la solar y la eólica, hasta la posibilidad de incorporar soluciones descentralizadas que respondan a las necesidades reales de las comunidades. Para ella, el futuro no puede depender únicamente del mercado, sino que requiere una estrategia nacional robusta, con visión de largo plazo, coordinación interinstitucional y participación social. En esta mirada, la transición no es utópica ni inalcanzable, pero sí requiere voluntad política, inversión pública y transparencia.

En contraste, otras voces como las de **Zetar, Santiago y Yule** expresan una visión más crítica y escéptica. Para estos actores, **el futuro sigue siendo incierto y cargado de riesgos**, ya que

lo que se vive en el presente no corresponde con las promesas del discurso de transición. Zetar señala que muchas comunidades siguen dependiendo de plantas diésel, carecen de acceso a energía básica y no han sido incluidas en la planificación de los proyectos. Santiago y Yule coinciden en que el abandono estatal, la persistencia de la violencia y la amenaza de nuevos proyectos extractivos “verdes” (como la minería del cobre o los monocultivos energéticos) no solo impiden avanzar hacia una transición justa, sino que profundizan la exclusión y los conflictos sociales.

Para Sebastian su mayor preocupación social radica en los impactos de la minería, la corrupción y el abandono del Estado. Sobre proyectos como el de **Libero Cobre**³, advierte que **“van a destruir todo el territorio... de ahí para abajo se empieza a contaminar todo el agua”**. También resalta que las regalías nunca llegan a la gente y que, al igual que con el petróleo en Putumayo, la bonanza minera se pinta **“de color de rosa algo que evidentemente es de color negro”**. Además, relaciona la explotación con amenazas a líderes sociales y la presencia de grupos armados, lo que complejiza aún más la defensa del territorio.

Se critica que las multinacionales usen la narrativa de la transición para justificar la extracción de minerales estratégicos. Explica que Libero Cobre contrata sabedores indígenas y financia universidades para **“autovalidarse”**, destruyendo a la vez el tejido social con dinero e intereses. Frente a la magnitud del proyecto en Mocoa de Libero Cobre, advierte: **“si llegan a explotar todo esto, pues adiós esos paraísos, y... adiós también todas las fuentes hídricas de lo que es la Amazonía colombiana, y pues así mismo sin agua no hay vida”**. Para Sebastián, la transición mal planteada puede convertirse en otra forma de extractivismo, incompatible con la vida de las comunidades amazónicas

Esta visión crítica parte de una realidad concreta: en muchos territorios, la transición energética **no se traduce en hechos, inversiones ni mejoras en la calidad de vida**, sino que se percibe como un discurso técnico, lejano y, en algunos casos, instrumentalizado por empresas para justificar nuevos proyectos extractivos. El temor a que se repita el ciclo de despojo y deterioro ambiental es latente, especialmente cuando no se garantizan procesos de consulta previa, ni se respetan los derechos colectivos de los pueblos indígenas, afrodescendientes y campesinos.

A pesar de estas diferencias en el enfoque y la percepción del futuro, hay un **consenso transversal y contundente** que atraviesa todos los discursos: **la necesidad de una transición**

³ Es un proyecto de exploración minera de cobre y molibdeno ubicado en el área de Mocoa, departamento de Putumayo, en la zona donde los Andes se unen con la Amazonia. Tiene cuatro títulos mineros que abarcan unas 7.800 hectáreas para exploración y posible explotación. La empresa que lo impulsa es Libero Copper & Gold, de origen canadiense.

energética que sea justa, incluyente y territorialmente sensible. Esto implica varias condiciones esenciales. En primer lugar, que la transición esté acompañada de una verdadera **sustitución económica**, capaz de ofrecer alternativas productivas reales a las comunidades que hoy dependen de la economía fósil. En segundo lugar, que el proceso sea diseñado e implementado con la **participación activa de las comunidades**, respetando sus decisiones, tiempos y visiones de desarrollo. Y en tercer lugar, que se garantice el **respeto por los territorios**, tanto en términos ambientales como culturales, reconociendo los saberes locales y la autonomía de los pueblos.

Esta exigencia de justicia energética no es un reclamo abstracto. Es una demanda profundamente política y ética, que busca corregir las desigualdades históricas del modelo de desarrollo colombiano. En el fondo, lo que se está debatiendo no es solo cómo producir energía, sino **quién decide, quién se beneficia y quién asume los costos** del cambio. Una transición sin justicia social está condenada al conflicto, la desconfianza y la exclusión.

Por tanto, el reto no es solo técnico ni económico: es profundamente democrático. El futuro de la transición energética dependerá de la capacidad del Estado, la sociedad civil, los sectores productivos y las comunidades de **construir un modelo inclusivo, participativo y justo**, que no reproduzca las fallas del pasado, sino que inaugure una nueva forma de relación entre el país, su gente y su territorio.

5. Conclusiones

La transición energética es reconocida por todos los actores como un proceso necesario frente a la crisis climática, pero también como un fenómeno por el momento incompleto, desigual y con enormes vacíos de política pública. Mientras algunos, como Moisés Barón, resaltan que Ecopetrol y otros sectores han empezado a hablar de innovación y energías renovables, líderes comunitarios como Zetar León o Sebastián Castillo consideran que en la Amazonía esta transición es todavía más una promesa que una realidad. Se advierte que el simple cambio tecnológico no garantiza justicia ni beneficios si no está acompañado de alternativas económicas y sociales para las comunidades.

El acceso a la energía es uno de los puntos más sensibles. Varias comunidades amazónicas siguen dependiendo de plantas diésel altamente contaminantes, con cortes constantes y costos elevados. Zetar León denuncia que **“de las siete comunidades en las que trabajamos, solo dos tienen un sistema de energía solar; las demás dependen de diésel”**, mientras que Sebastián Castillo agrega que en lugares como La Pedrera **“todo esto viene por días, viene de plantas de gasolina”**. A esto se suma el abandono de proyectos solares inconclusos, que con inversiones millonarias quedaron truncos y generan desconfianza hacia el Estado.

La justicia en la transición es una preocupación transversal. Margarita Salamanca insiste en que deben existir **“reglamentación de los mínimos componentes para la transición para que sea justa”**, mientras Rosalba Gómez advierte que no puede hacerse a costa de los derechos laborales y sociales básicos: **“derecho al trabajo, derecho a la salud, derecho a una familia, derecho a una estabilidad, derecho a una pensión”**. Todos coinciden en que una transición injusta solo reproducirá desigualdades y será percibida como una forma de extractivismo verde.

En el plano social, se repite la preocupación por la pérdida de empleos y el deterioro de las condiciones laborales. La tercerización, la desaparición de plantas de personal y la precarización fueron denunciadas por sindicalistas, mientras que las comunidades resaltaron la ruptura del tejido social provocada por las empresas, que dividen juntas de acción comunal o imponen proyectos sin consulta real. Además, existe una alerta sobre la violencia contra líderes sociales, la persistencia de actores armados en los territorios y la fragilidad del proceso de paz, lo que convierte cualquier política energética en un tema de seguridad humana.

La transición también despierta desconfianza cuando se instrumentaliza para justificar nuevos extractivismos. Yule Yanai y Juliet Anzueta denunciaron cómo empresas como Libero Cobre presentan sus proyectos como parte de la transición, argumentando que **“el cobre se va a necesitar”**, mientras que Sebastián Castillo advierte que con estos proyectos **“si llegan a explotar todo esto, pues adiós esos paraísos... y adiós también todas las fuentes hídricas”**. Este patrón muestra que la transición corre el riesgo de convertirse en una etiqueta que legitime el saqueo de minerales estratégicos.

Los retos ambientales son centrales: se señala que proyectos de energía renovable como hidroeléctricas, granjas solares o de biomasa pueden generar impactos negativos si no se regulan adecuadamente. La Fundación Little Guardians subrayó que incluso fuentes consideradas limpias como los paneles solares generan pasivos ambientales y planteó la necesidad de explorar opciones como la energía nuclear. En todo caso, las comunidades insisten en que el respeto a la biodiversidad amazónica y la consulta previa son principios irrenunciables para cualquier proyecto.

Un aspecto clave resaltado en varias entrevistas es la importancia de que la transición energética esté pensada desde lo territorial. No basta con un plan centralizado desde Bogotá: cada región tiene condiciones, necesidades y visiones distintas. Como señaló la Fundación Little, **“Colombia no tiene una hoja de ruta específica para el tema de transición energética justa... se debe tener en cuenta una concepción territorial”**. La transición solo podrá ser justa si integra los planes de vida comunitarios, el conocimiento indígena y las propuestas campesinas de diversificación productiva.

En síntesis, las entrevistas muestran que la transición energética es percibida como un reto inaplazable, pero también como un riesgo si se impone sin participación real y sin soluciones a las desigualdades históricas. Acceso digno a la energía, respeto a los territorios, protección del empleo y cuidado del medio ambiente son las condiciones mínimas para que este proceso pueda ser entendido como una verdadera transición justa. De lo contrario, en lugar de abrir un camino hacia el futuro, reproducirá la misma lógica extractiva que ha marcado la historia de la Amazonía y del país.

La próxima **COP 30 en Belém do Pará** representa una oportunidad histórica para que la Amazonía y sus pueblos sean protagonistas en el debate global sobre la transición energética justa. Tal como lo señalan líderes sindicales, comunitarios y ambientales, la transición no puede reducirse a un cambio tecnológico ni a un nuevo ciclo de extractivismo verde, sino que debe garantizar acceso equitativo a la energía, protección de la biodiversidad y alternativas económicas sostenibles para los territorios. Desde la Amazonía se envía un mensaje claro al mundo: sin justicia social, sin consulta previa y sin reconocimiento de los derechos laborales y comunitarios, no habrá transición real. La COP 30 debe ser el espacio para visibilizar estas voces y comprometer a los gobiernos a que la transición energética sea no solo una política climática, sino un camino de dignidad para las poblaciones que históricamente han cargado con los costos del modelo extractivista.

6. Recomendaciones

Con relación a la entrevista que se tuvo con el compañero Zetar, se recomienda reactivar el proyecto de energía solar en el Trapecio Amazónico como una oportunidad estratégica para garantizar el acceso digno y sostenible a la electricidad en las comunidades. Tal como señala Zetar, **“tienen un gran reto porque llevan 4 años trabajando paneles pero no se terminaron, gastaron 14 mil millones de pesos... en el terreno están las células de los paneles y lo único que falta es el encerramiento de la planta”**. La situación descrita demuestra que el proyecto no está técnicamente muerto, sino en estado de abandono administrativo y financiero. Por ello, se recomienda gestionar ante el Ministerio de Minas y Energía y la Gobernación del Amazonas una auditoría independiente que evalúe los recursos invertidos y los faltantes, para luego articular con cabildos indígenas y asociaciones comunitarias un plan de finalización. Reactivar este proyecto no sólo resolvería la dependencia del diésel altamente contaminante, sino que también fortalecería la confianza comunitaria en la transición energética, mostrando que los compromisos con la Amazonía pueden traducirse en resultados concretos y justos.

Se recomienda que el Gobierno Nacional retome y articule los aprendizajes de propuestas previas de diversificación territorial, como el **Plan de Desarrollo Rural Campesino –**

PLADIA 2035, construido en el marco del proceso de paz con la activa participación de las comunidades del Putumayo. Tal como señala Juliet, “**se formula un plan de desarrollo para el departamento, un plan de desarrollo rural... pensado a largo plazo, pensado en 20 años como quisiéramos vernos las comunidades campesinas en el departamento del Putumayo, de qué íbamos a vivir**”. Este plan apostó por sistemas productivos amazónicos con arreglos agroforestales adaptados al contexto ambiental y social de la Amazonía, diferenciándose de modelos extractivistas o de monocultivo que han fracasado en la región. Incorporar este enfoque en la transición energética permitiría no solo reducir la dependencia del petróleo y los cultivos ilícitos, sino también avanzar hacia una transición **justa, territorial y sostenible**, que reconozca el conocimiento campesino y garantice alternativas económicas reales para las comunidades rurales de la Amazonía.

UN ABORDAJE CUALITATIVO AL ESTUDIO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN ECUADOR Y SU REGIÓN AMAZÓNICA

ING. DAVID ALMEIDA

1. Entrevistas a actores clave

Como segunda parte del trabajo, el equipo de investigación ha planteado un formulario de entrevista semiestructurada, dividida en bloques, para obtener la opinión de actores clave en el proceso de transición energética en la región amazónica. Para el caso ecuatoriano, además de las preguntas estándar, se añadió un pequeño bloque de preguntas respecto de un evento reciente, pero que se consideró de importancia significativa para este trabajo: la consulta popular del Yasuní – ITT del año 2023.

Como paso previo para la descripción de la selección de entrevistados y las entrevistas mismas, es importante dar una breve introducción sobre este tema particular, por lo que se dedicará un espacio pequeño a explicar el suceso.

1.1 La consulta popular del 2023

En octubre del 2023, Ecuador vivió un proceso de consulta popular, de iniciativa ciudadana, para evitar la explotación petrolera en el campo ITT, ubicado dentro del parque nacional Yasuní, provincia de Orellana, considerado una de las joyas de la biodiversidad de Ecuador y el mundo.

La explotación del campo ITT inició en el año 2015, por autorización de la Asamblea Nacional, mediante declaratoria de interés nacional. Antes del inicio de operaciones, organizaciones no gubernamentales ambientalistas y activistas ambientales, lanzaron una

iniciativa que buscaba convocar a una consulta popular que permitiera detener el inicio de la explotación petrolera y dejar el crudo bajo tierra. Uno de los principales argumentos era evitar la contaminación del parque y la necesidad de avanzar a un proceso de transición energética, abandonando las fuentes fósiles de energía.

Después de varias trabas legales, que no son objeto de este estudio, la consulta logró llevarse a cabo cuando el bloque petrolero llevaba ya ocho años de operación y producía cerca de 80 mil barriles de petróleo por día. En este contexto, según informes de la petrolera estatal ecuatoriana y organizaciones de trabajadores, generaba ingresos alrededor de 1200 millones de dólares al año para al estado ecuatoriano (ANTEP, 2023).

Los argumentos a favor y en contra de la consulta, no son objetivo de este estudio, sin embargo, es de interés analizar los resultados generales, mismos que se muestran a continuación:

Cuadro 1. Resultados de la consulta popular del Yasuní ITT de 2023 en Ecuador y las provincias petroleras. Fuente: Consejo Nacional Electoral, 2023.

Pregunta planteada: ¿Está usted de acuerdo con que el gobierno ecuatoriano mantenga el crudo del ITT, conocido como bloque 43, indefinidamente bajo el subsuelo?		
Respuesta	SI	NO
Total nacional	58.95%	41.05%
Total provincia Orellana	42.01%	57.99%
Total provincia Sucumbíos	48.41%	51.59%

Como se puede observar, a nivel nacional la opción “Sí”, es decir, a favor de dejar de explotar el bloque petrolero, obtuvo una victoria mayoritaria. Sin embargo, únicamente en las provincias petroleras amazónicas de Sucumbíos y Orellana, ganó la opción “No”, es decir, la población de estas provincias optó mayoritariamente por mantener la explotación petrolera, con más fuerza en la provincia de Orellana, que es precisamente donde se ubica el campo ITT. Esto puede interpretarse como un refuerzo a lo expuesto a lo largo de todo este estudio, que es el estrecho vínculo económico de estas provincias con la explotación petrolera y la preocupación de la comunidad por las repercusiones económicas y laborales que podría traer a estos territorios, un proceso de transición energética. Esta preocupación debe ser parte del contexto con el que se analicen los resultados de la consulta popular. Para

corroborarlo, tenemos la opinión de una dirigente comunitaria local, que al ser consultada si considera que el cierre del ITT afectará a su comunidad, la región amazónica o al país, respondió: *“Claro, por supuesto, como le digo en el tema ambiental mismo. De una u otra manera, digamos que la explotación de los recursos petroleros de manera amistosa, de una u otra manera, de una manera responsable, nos puede garantizar que aún más tengamos, digamos, cuidemos de nuestro Parque Yasuní. Ahora, actualmente lo vemos destruido, como digo, invadidos por madereros, en el cual nos vemos afectados en el tema ambiental. Y por qué no decirlo, hasta en el tema económico de cada uno de los trabajadores que fueron cesados de sus funciones.”* (Chillo, 2025).

La respuesta de la entrevistada expone dos desafíos importantes para un proceso de transición energética. El primero, el económico, abordado en este estudio y determinado por el estrecho vínculo entre la región y la explotación petrolera. El segundo, medioambiental, puesto que el abandono de este bloque, por ejemplo y según la entrevistada, supuso también el abandono por parte del Estado, de vastas áreas de bosque y la pérdida del control del territorio; un riesgo presente para futuras operaciones similares. Al respecto, recientemente sobresalió la noticia de la denuncia de dos guardaparques del Parque Nacional Yasuní, que informaron sobre la presencia de mineros ilegales, con la ayuda de dirigentes de nacionalidad indígena Woaorani, quienes habrían ingresado retroexcavadoras, maquinaria de procesamiento y equipos, para realizar actividades de minería aurífera en la zona donde precisamente se resolvió cesar la actividad petrolera, como consecuencia de la consulta popular (Higuera, 2025).

Por ello, se consideró importante realizar un bloque de preguntas alrededor de esta temática para el caso ecuatoriano, como añadido a las preguntas estandarizadas de esta investigación.

1.2 Descripción de los entrevistados.

Se realizaron ocho entrevistas a actores clave en el proceso de transición energética, divididos en tres grupos, como se expone en el cuadro a continuación:

Cuadro 2. Cuadro de actores clave entrevistados para este estudio.

Grupo	Nombre	Organización	Perfil
Grupo dirigentes de trabajadores	Gabriel García	Asociación Nacional de Trabajadores de la Energía y el Petróleo	Dirigente de trabajadores energéticos

	Edwin Bedoya	Confederación Ecuatoriana de Organizaciones Clasistas Unitarias de Trabajadores	Dirigente nacional de central sindical que agrupa a trabajadores de la energía y otras ramas
	Junnior Jaramillo	Sindicato Nacional de Trabajadores de Petroecuador	Dirigente de trabajadores petroleros, residente amazónico
	Ernesto Salagata	Comité de Empresa Ecuatoriana del Té	Dirigente trabajadores agrícolas, residente amazónico
Grupo dirigentes comunitarios	Rosa Chillo	Comunidad La Democracia	Dirigente comunitaria amazónica
	Nelson Grefa	Comunidad Wataraku	Dirigente comunitario amazónico
Grupo de expertos energéticos	Alex Carrera	Asociación Geotérmica Ecuatoriana	Consultor energético, BID y Ministerio de Energía
	Marcela Reinoso	Consultor energético internacional	Ex Viceministro de Hidrocarburos, Ex Gerente de Petroecuador, Ex experto OLADE, Ex BID.

La intención de dividir de esta forma las entrevistas fue la de tener la opinión fundamental de los trabajadores, pero también de dirigentes comunitarios y expertos energéticos. De esta forma, se logró tener una visión más amplia desde diversas ópticas, sobre el proceso de transición energética en la Región Amazónica, y buscar coincidencias y divergencias entre estos tres grupos de actores.

1.3 Resultado de las entrevistas.

El cuestionario completo con las respuestas individuales de cada entrevistado se adjunta en el anexo dedicado. Sin embargo, con la finalidad de obtener una síntesis general de las respuestas dadas por los entrevistados, se analizará para cada bloque de preguntas y respuestas.

La transición energética justa.

Para este bloque, el cuestionario se estructuró con 11 preguntas, que abordan desde los problemas del sector energético actual, hasta las definiciones de transición energética justa y las vías para lograrla, así como los posibles obstáculos, políticas que la promuevan o bloqueen y riesgos medioambientales.

Los entrevistados de los grupos de dirigentes de trabajadores y expertos energéticos, coinciden en que los principales problemas del sector energético actualmente, son la falta de inversión y la contaminación del medio ambiente. Se identifica además como problemas, por algunos de los entrevistados, la falta de políticas energéticas nacionales para el desarrollo del sector. Al respecto, Marcela Reinoso explica que no existe una planificación de mediano y largo plazo para el fortalecimiento de la seguridad energética nacional. La gestión se concentra en abordar problemas coyunturales desde la polarización, sin ofrecer soluciones reales a los problemas de provisión de energía. (Reinoso, 2025).

Para el caso de los dirigentes residentes en la región amazónica, por su lado, los principales problemas del actual sistema energético pasan por la contaminación del medio ambiente y la distribución de los ingresos económicos de la energía en derechos como salud y educación. *“Lo que aquí en la amazonía más nos perjudica son los ríos, el agua que se nos contamina bastante.”* – dice Ernesto Salagata. (Salgata. 2025).

Cuando se habla de transición energética justa, solo una minoría de los entrevistados, se atrevieron a dar una definición del “concepto” y quienes lo hicieron, expresaron visiones y definiciones distintas. Esto podría demostrar, en primer lugar, que las posibles definiciones no provienen de la abstracción de la realidad concreta, sino solo de la construcción del “concepto” en el mundo de las ideas, expresando una o varias visiones políticas. En segundo lugar, marca la pauta de que existe todavía, para quienes impulsan la transición energética justa, precisamente un gran desafío en poder divulgar e instalar sus alcances e implicancias,

relacionadas con la realidad material. Asientes particularmente relevante en los dirigentes comunitarios, como por ejemplo Nelson Grefa, quien manifestó *“no pertenecemos a una transición justa porque no conocemos el tema”* (Grefa, 2025); o Rosa Chillo, que en la misma línea, sostuvo que *“para nosotros es nuevo este concepto”* (Chillo, 2025).

En cuanto al avance de la transición energética en el país y la región amazónica, todos los entrevistados coinciden en que es nulo o muy pobre, lo que puede explicar, además, el desconocimiento del concepto mismo. Por otra parte, casi todos los entrevistados coinciden en establecer que podría hablarse de un retroceso en la transición energética, por la ampliación o permanencia de la explotación petrolera e incluso, a opinión de Marcela Reinoso, por el incumplimiento del plan maestro de electricidad para asegurar el abastecimiento de la demanda. A esto, agrega el hecho de que no se han realizado las inversiones necesarias en incorporación de nueva generación, transmisión y distribución (Reinoso, 2025).

Sumando a esta misma línea, en general los entrevistados prácticamente no pueden identificar políticas públicas a favor de la descarbonización o que, de existir, se apliquen. Lo mismo ocurre con los mecanismos para fomentar el uso de energías renovables. Apenas uno de los dirigentes de los trabajadores energéticos, identificó la existencia de incentivos fiscales para generación de energía eléctrica renovable, pero puntualizó que no tienen mayor alcance (García, 2025). El resto de entrevistados, por otra parte, establece que no hay mecanismos de incentivo para su uso⁴.

En cuanto a la existencia de políticas para la reducción de extracción de petróleo y carbón, una minoría de entrevistados se atrevieron a indicar que la consulta popular del ITT sería una política en esa línea, a pesar de que solo fue una consulta puntual sobre un tema particular y que no estuvo exenta de controversias. Edwin Bedoya, puntualizó que esta consulta generó discusiones políticas y tensiones sociales, ya que algunos sectores plantean que se cierre el bloque y en otros que se mantenga operativo (Bedoya, 2025). El resto de entrevistados determinaron que, más bien, no existen políticas para reducir la extracción de petróleo⁵.

Al ser consultados sobre los riesgos medioambientales del desarrollo de las energías renovables, la mayoría de entrevistados hablan de afectaciones al territorio, sea por desvío

⁴ En 2024, Ecuador aprobó la *“Ley de Competitividad Energética”*, donde se incluye incentivos fiscales para la generación eléctrica con fuentes renovables, entre ellas reducción del impuesto a la renta o al impuesto al valor agregado. Sin embargo, en paralelo, el propio estado ecuatoriano ha privilegiado la compra de generación térmica fundamentalmente entre 2024 y 2025.

⁵ Efectivamente, como política de estado, más bien se busca elevar la producción petrolera. Incluso, en 2021 el gobierno ecuatoriano se planteó el objetivo de duplicar la producción, aunque fracasó en el intento.

de cauces de ríos, contaminación de los mismos u ocupación de amplias extensiones de terreno como el caso de la energía fotovoltaica (Jaramillo, 2025).

Al ser interrogados sobre si pueden identificar políticas que obstaculicen cambios en el sector energético que contribuyan con mejores cuidados al medio ambiente, los entrevistados apuntaron a la dependencia de los ingresos petroleros de parte del estado y a contratos a largo plazo e intereses de empresas energéticas del sector tradicional. También se estableció que la inacción gubernamental y la reducción de las empresas e instituciones del estado son los obstáculos para ese proceso, elevándolas al rango de política, según el criterio de Alex Carrera. Él opina que en el caso de la empresa pública, existe una reducción de la misma, una falta de inversión, que no le permite avanzar con este tipo de iniciativas. (Carrera, 2025)

Finalmente, al ser consultados sobre qué instituciones consideran importantes para llevar adelante esos cambios y si las empresas energéticas podrían ser aliados en el proceso, los entrevistados de manera general apuntan a las instituciones del estado como responsables, incluido entre otras, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Energía y las mismas empresas energéticas. Como un aliado importante se ve también a las universidades. Sin embargo, llama la atención también que no siempre se ve a las empresas energéticas como potenciales aliados, sobre todo si son empresas privadas, lo que demuestra la desconfianza en este tipo de instituciones. Marcela Reinoso hace una interesante distinción al respecto, al señalar que las empresas públicas desenvuelven su gestión entre lo político y lo económico puesto que son herramientas institucionales de ejecución de la política pública, mientras que, las empresas privadas deben cumplir con su giro específico del negocio bajo los parámetros de seguimiento y control establecidos para el sector energético. En otras palabras, el Estado debe estar presente en la región amazónica y bajo ningún concepto debe delegar sus responsabilidades a las empresas privadas energéticas, porque estas operan bajo una lógica de maximización del beneficio financiero y no bajo la lógica de la maximización del valor público. (Reinoso, 2025)

Organizaciones sociales.

El siguiente bloque se estructuró con 7 preguntas, buscando establecer el papel que hoy juegan las organizaciones sociales frente a la transición energética, si es que lo juegan, cuáles son los potenciales aliados, cuáles los potenciales contradictores y cuáles deberían ser las vías de participación de las organizaciones en el proceso.

Al ser consultados sobre las acciones que su organización lleva adelante en la búsqueda por una mayor participación de la generación de energías renovables, el dirigente de los trabajadores energéticos señaló que la lucha por la soberanía energética y el control público de los recursos naturales, acompañado de propuestas que busquen diversificar la matriz

energética, son algunas de esas acciones (García, 2025). Por otra parte, el resto de organizaciones de trabajadores y comunitarias no realizan actividades en ese sentido. Por ejemplo, Ernesto Salagata respondió *“No hemos dado nada de eso. Desconocemos bastante del tema”*. Esto permite suponer que para un amplio número de organizaciones sindicales o comunitarias, el tema de la transición energética justa no es parte de su agenda cotidiana.

Por otra parte, únicamente una de las organizaciones de trabajadores mantiene una comisión de medio ambiente para tratar estos temas, el resto de organizaciones, incluyendo las comunitarias, no tiene una comisión o entidad especializada en la materia.

Cuando se les pidió identificar conflictos en torno a las políticas de transición energética, la privatización de empresas públicas e infraestructuras con excusa de la transición energética genera principal relevancia (García, 2025 y Bedoya, 2025).

Al ser interrogados sobre los posibles aliados entre organizaciones sociales o políticas, frente a un proceso de transición energética, de manera general se identifica a organizaciones de trabajadores, indígenas, ambientalistas, universidades y gobiernos locales, como posibles aliados (García, 2025 y Bedoya, 2025). Además, ninguno de los interrogados dio nombres específicos de las organizaciones, sino únicamente de manera general. Esto permite conjeturar que no existe una organización específica que destaque actualmente en esa propuesta.

Por el contrario, al ser consultados sobre las organizaciones que podrían aparecer como contrarias al proceso de transición energética, se habla, también de manera general, de empresas privadas, organismos multilaterales, políticos a favor de la privatización, sectores ligados a la agroindustria, madera y petróleo, e incluso al propio estado. Según Junnior Jaramillo, *“El Frente Amazónico (ndr Frente de defensa de la Amazonia (FDA))lucha por la contaminación que dejó Texaco en las décadas atrás y pueden ser los mismos que se opongan a estos temas.”*

Lo mismo ocurre cuando se pidió a los entrevistados señalar cuáles son las principales dificultades que se identifican en la construcción de alianzas en favor de una transición energética pública en la región. Si bien, algunos entrevistados, apuntan a diferencias entre organizaciones sociales, falta de conocimiento, falta de espacios de participación y los intereses particulares, según Marcela Reinoso *“la primera dificultad radica en la construcción de la definición de una transición energética justa para el país”* (Reinoso.2025). Este aspecto, que a primera vista puede parecer sencillo, es en realidad muy relevante, porque a lo largo de todas las entrevistas se ha notado falta de claridad alrededor de la temática.

Finalmente, al ser cuestionados sobre cuáles son las vías de participación democrática que consideran más viables para garantizar una participación real de los trabajadores y otros

actores de la sociedad civil, en la planificación de los planes y medidas para garantizar una transición justa, la mayoría de entrevistados hicieron énfasis en la necesidad de capacitación alrededor de la temática, así como la construcción de mesas de diálogo. Alex Carrera va un poco más atrás, al señalar que *“es importante que en los procesos de planificación, que se realizan desde el estado, exista una adecuada identificación de todos los actores, debe haber un buen mapeo, un buen conocimiento de todos los involucrados, es importante armar una buena matriz, identificar a todos los actores que están realmente en este tipo de espacio”* (Carrera, 2025). Es decir, antes de identificar las vías de participación, para el entrevistado es necesario identificar a todos para no dejar fuera a nadie.

Mundo del trabajo y conflictos socioambientales.

Este bloque incluye 7 preguntas que buscan identificar cuáles son los principales problemas de la clase trabajadora, qué desafíos supone para los trabajadores el proceso de transición energética, en qué medida afecta la actual matriz energética a los trabajadores, cuáles serían las alternativas y si se han iniciado procesos de capacitación para adaptarse al proceso de transición.

Al ser consultados sobre cuáles son los principales problemas de la clase trabajadora y si estos difieren en la región amazónica, la mayoría de los entrevistados apuntaron a la falta de estabilidad laboral, precarización y salarios injustos, situación que no difiere, según ellos, de la realidad nacional. Nelson Grefa puntualizó como uno de los grandes problemas el no recibir un *“salario justo a causa de los riesgos que corremos en nuestras actividades”* (Grefa, 2025). Esta respuesta desdobra dos problemáticas vinculadas. Por un lado, se habla del salario. Por otro lado, se habla de los riesgos de la actividad. En ese sentido, podría decirse que sí hay algo en que difieren los problemas de la clase trabajadora amazónica (por la predominancia de la industria petrolera), es precisamente en los riesgos laborales.

Frente a cuáles serían los desafíos que supone para los trabajadores un proceso de descarbonización de la matriz energética en la región amazónica, la respuesta de mayor fuerza es la necesidad de capacitación y formación de la fuerza laboral. Rosa Chillo lo destaca al decir *“es necesario poder tener conocimiento, capacitación sobre este tema”* (Chillo, 2025).

Al pedir a los entrevistados que reflexionen sobre en qué medida la actual matriz energética afecta a las poblaciones de la región amazónica, se obtuvieron diferentes respuestas: algunas centradas en la contaminación del medio ambiente; otras centradas en la dependencia económica del petróleo; otras en la dependencia del sistema de generación eléctrica respecto del clima y otras en la incapacidad de abastecer de energía a la población conforme el crecimiento de la demanda. Alex Carrera opina en este mismo sentido, al decir que *“ha generado dependencia económica del petróleo, impacto ambiental y conflictos sociales. Una transición*

justa podría diversificar la economía local, reducir contaminación y mejorar calidad de vida, siempre que sea planificada con participación de la población.” (Carrera, 2025).

Cuando se consultó sobre si se ha notado una reducción, transformación o generación de nuevos puestos de trabajo relacionados con el paso a energías limpias o posibles cierres de pozos o minas, la mayoría coincide en notar que no hay mayor cambio a generación de energías limpias, y en el caso de haberlo, es poco significativo y generalmente, acompañado por puestos de trabajo que remuneran con menores salarios. Respecto de los cierres de pozos, Ernesto Salagata es puntual al decir *“se ha escuchado que hay cierre de pozos, generando reducción de trabajo”*. (Salagata, 2025)

En cuánto a cuáles podrían ser las alternativas laborales para los trabajadores actualmente afectados, si se desarrolla un proceso de abandono de las fuentes fósiles, y si considera que hay algún diferencial sobre el impacto en trabajadores tercerizados y trabajadores directos, la mayoría de respuestas apuntan a diversas opciones como producción comunitaria de energía renovable, proyectos forestales, bioeconomía, que la mano de obra calificada de la industria petrolera pase a industrias como la geotérmica. *“El petróleo tiene muchos años más para poder seguir explotando. En el caso del terminarse. Una idea es que desde ahora se puede convertir en empresa mixta que no solo venda hidrocarburos si no energías limpias y capacitar al personal en cada área de trabajo”* (Jaramillo, 2025).

También existe preocupación por un posible incremento del desempleo. A decir de Marcela Reinoso, *“en un país que no presenta crecimiento sostenido del producto interno bruto, especialmente en el rubro de servicios profesionales especializados, con una alta tasa de desempleo y subempleo, no existen alternativas reales para incorporar los trabajadores desplazados por un abandono de las fuentes fósiles”* (Reinoso, 2025). También anotan que la situación de los trabajadores tercerizados es menos favorable que la de los trabajadores directos.

Finalmente, los entrevistados coinciden en que el estado debe tener un papel de liderazgo en el proceso de transición energética y, en el caso de los trabajadores, en que no han recibido capacitación o reconversión laboral para este proceso.

Desafíos específicos.

Finalmente, en este bloque se consultó cuáles serían las zonas posiblemente más afectadas en un proceso de transición energética y se establecieron dos preguntas referentes a la consulta popular del ITT.

Respecto de la zona donde se presentaría los mayores desafíos para un proceso de transición energética, todos los entrevistados coincidieron que serían las provincias de Orellana y Sucumbíos, justamente las provincias petroleras de la región amazónica. La razón, es su dependencia económica de esta industria.

Cuando se consultó si están de acuerdo con el resultado de la consulta popular del ITT y si esto afecta o afectará a la región amazónica, su comunidad o al país, casi todos excepto uno dijeron no estar de acuerdo con el resultado y que esto afectará económicamente a la región amazónica y al país. *“Sí, afecta porque son 1200 millones anuales que nos quitan a todos los 18 millones de ecuatorianos. En el área laboral afecta también tanto a los trabajadores públicos, privados y a las comunidades”* (Jaramillo, 2025)

Conclusiones del bloque de entrevistas.

A pesar de la variedad de entrevistados, de su rol, nivel cultural y conocimiento, las entrevistas permitieron obtener algunas conclusiones generales que se enumeran a continuación:

1. El proceso de transición energética no está avanzado en la región amazónica ecuatoriana. No se conoce tampoco el concepto de transición justa, ni se tiene claro el camino que ésta deba seguir.
2. El estado ecuatoriano no ha hecho ningún esfuerzo real por avanzar en un proceso de transición energética. Mucho menos en socializar propuestas de este carácter con las poblaciones de la región amazónica.
3. Se corrobora en las entrevistas la ligazón que existe entre la economía de la región amazónica en general y de las provincias petroleras en particular, con la extracción de petróleo. Consecuentemente, existe una previsión de un posible efecto económico en la región por parte de los entrevistados, incluso puntualizando con bastante coincidencia cuáles serían las zonas más afectadas, esto es las provincias de Sucumbíos y Orellana.
4. La mayoría de los entrevistados coinciden en la necesidad de capacitar a los trabajadores y a la población sobre los temas de transición energética, previo a tomar posición o conocer y discutir sus posibles efectos sobre la región.
5. El proceso de discutir y definir posibles aliados, contradictores, instituciones encargadas de liderar el proceso, está posiblemente condicionado al nivel de conocimiento que esos mismos actores puedan tener del proceso de transición justa.

Bibliografía

Bedoya, Edwin. Confederación Ecuatoriana de Organizaciones Clasistas Unitarias de Trabajadores - CEDOCUT. (2025, Agosto 5). [Entrevista por: D. Almeida].

Carrera, Alex. Asociación Geotérmica Ecuatoriana. (2025, Julio 31). [Entrevista por: D. Almeida].

Chillo, Rosa. Comunidad La Democracia. (2025, Julio 14). [Entrevista por: D. Almeida].

García, Gabriel. Asociación Nacional de Trabajadores de la Energía y el Petróleo-ANTEP. (2025, Agosto 3). [Entrevista por: D. Almeida].

Grefa, Nelson. Comunidad Wataraku. (2025, Julio 22). [Entrevista por: D. Almeida].

Higuera, H. (2025, September 3). Parque Nacional Yasuní: Guardaparques denuncian que una comunidad waorani está implicada en minería ilegal. Ecuavisa. <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/yasuni-guardaparques-comunidad-waorani-mineria-ilegal-DE10055521>

Jaramillo, Junnior. Sindicato Nacional de Trabajadores de EP Petroecuador - SINTEP. (2025, Agosto 7). [Entrevista por: D. Almeida].

Reinoso, Marcela. (2025, Julio 30). [Entrevista por: D. Almeida].

Salagata, Ernesto. Comité de Empresa de los Trabajadores de la Empresa Ecuatoriana del Té. (2025, Agosto 4). [Entrevista por: D. Almeida].

HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA EN LA AMAZONÍA PERUANA: VOCES SINDICALES Y DE LA SOCIEDAD CIVIL DESDE EL TERRITORIO

JUAN CARLOS VARGAS

NICOLÁS BERNOS

PLADES PROGRAMA LABORAL DE DESARROLLO

1. Introducción

La transición energética se ha consolidado en los últimos años como un proceso urgente y necesario frente a la crisis climática global y la dependencia de los combustibles fósiles. En el caso peruano, este debate adquiere matices particulares en la Amazonía, un territorio marcado por altos niveles de vulnerabilidad socioambiental, economías locales fuertemente ligadas a la explotación petrolera y una presencia estatal limitada. En este contexto, la región enfrenta el reto de imaginar y poner en práctica un modelo de transición que no solo implique cambios tecnológicos, sino también transformaciones sociales y económicas capaces de garantizar justicia ambiental y laboral.

El presente informe sistematiza y analiza un conjunto de entrevistas realizadas a actores clave vinculados a la transición energética justa en el Perú, con especial énfasis en las regiones amazónicas. Los testimonios provienen de representantes de centrales sindicales de escala nacional con conocimiento del contexto amazónico, de federaciones sindicales del sector petrolero y de organizaciones de la sociedad civil que trabajan directamente en la

Amazonía. El análisis busca recoger sus percepciones, experiencias y propuestas, con el fin de comprender cómo se está construyendo (u obstaculizando) la transición en el ámbito amazónico.

El objetivo central del informe es identificar los principales sentidos atribuidos a la transición energética justa, los avances y retrocesos percibidos en las políticas públicas, las experiencias locales de energías renovables, el papel de las instituciones y actores sociales, los impactos sobre el mundo del trabajo y los conflictos socioambientales, así como los desafíos territoriales que caracterizan a la región. Al situar las voces de las y los entrevistados en el centro del análisis, se busca contribuir al debate público sobre la transición energética, resaltando la necesidad de concebirla como un proceso social y político que atienda a las particularidades amazónicas, y no solo como una agenda técnica impulsada desde el nivel central.

2. Marco metodológico

El análisis que se presenta en este informe se fundamenta en un conjunto de entrevistas semiestructuradas realizadas a diversos actores vinculados directa o indirectamente a los procesos de transición energética en la Amazonía peruana. La elección de esta técnica respondió a la necesidad de acceder a las percepciones y experiencias de las y los participantes desde sus propios marcos de sentido, favoreciendo un diálogo flexible que permitiera profundizar en aquellos aspectos emergentes que no podían ser previstos de antemano. Las entrevistas se llevaron a cabo de manera virtual, a través de la plataforma Zoom, lo que permitió dialogar con representantes ubicados en distintos territorios sin las limitaciones de la presencialidad, optimizando además los recursos disponibles para el trabajo de campo.

En total se realizaron cinco entrevistas, siguiendo un muestreo por conveniencia a partir de una red de contactos previa establecida por PLADES con organizaciones sindicales del sector petrolero y con actores locales en el territorio, particularmente en la ciudad de Iquitos, departamento de Loreto. La mayoría de las personas entrevistadas reside en este departamento debido a que concentra casi la totalidad de la producción de petróleo dentro de la Amazonía peruana, tal como se evidenció en la etapa previa del estudio. Asimismo, se privilegió la participación de actores considerados estratégicos por su conocimiento profundo de diferentes aristas del problema, desde las dinámicas económicas y políticas del sector hasta la situación de los trabajadores y las condiciones de las organizaciones sindicales. Esta selección buscó no la representatividad estadística, sino la diversidad de miradas y trayectorias que permitieran captar la complejidad del fenómeno estudiado.

Las entrevistas se guiaron mediante un cuestionario previamente diseñado por el equipo de Cooperativa Comuna, que coordinó el proyecto de investigación desarrollado de manera

simultánea en Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. Este cuestionario fue común para todos los equipos nacionales y, en nuestro caso, se adaptó a las condiciones específicas del contexto peruano tomando en cuenta los hallazgos de la etapa previa de la investigación (basada en el análisis de fuentes secundarias, estadísticas y documentales). Incluyó preguntas sobre percepciones de la transición energética justa, políticas públicas, experiencias con energías renovables, actores relevantes, mundo del trabajo, conflictos socioambientales y desafíos territoriales. Este instrumento funcionó como un marco orientador flexible, de modo que fue posible adaptar el orden y la formulación de las preguntas para explorar con mayor profundidad los temas que emergían en el transcurso del diálogo. Una vez transcritas, las entrevistas fueron sistematizadas en una matriz de análisis temática. Esta organización permitió clasificar los fragmentos relevantes y realizar un proceso de codificación cualitativa, a partir del cual se identificaron patrones comunes, tensiones y divergencias entre los actores.

El enfoque metodológico adoptado es de carácter cualitativo, con un énfasis exploratorio y analítico. Más que buscar generalizaciones, el objetivo ha sido reconstruir los sentidos, percepciones y experiencias de los actores entrevistados, situándolos en el marco del debate sobre transición energética justa en la Amazonía. Finalmente, cabe señalar que, como todo estudio de carácter exploratorio y cualitativo, esta investigación tiene un alcance limitado y no pretende ofrecer conclusiones generalizables al conjunto de actores de la región. Más bien, su valor reside en visibilizar narrativas situadas que permiten comprender cómo distintos sujetos perciben, disputan y proyectan los procesos de transición energética en la Amazonía peruana, ofreciendo así insumos para futuras investigaciones y para el diseño de políticas públicas o iniciativas de la sociedad civil sensibles a los contextos locales.

3. Análisis de resultados

Datos generales de los(as) entrevistados(as)

Los perfiles de los y las entrevistadas muestran una diversidad de trayectorias profesionales e institucionales, pero comparten un fuerte vínculo con el mundo sindical, el sector energético y la sociedad civil organizada en la Amazonía peruana. Esta heterogeneidad constituye un punto de partida relevante para comprender las distintas perspectivas desde las que abordan los procesos de transición energética y sus implicancias laborales, sociales y ambientales.

Una primera característica común es la amplia experiencia en organizaciones sindicales y gremiales, especialmente en sectores estratégicos como el municipal y el petrolero. Eduardo Vásquez Vásquez, por ejemplo, proviene del ámbito municipal y ha ocupado diversos cargos directivos: actualmente es secretario de Ecología y Medio Ambiente de la Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP) en el departamento amazónico de

Loreto y secretario de Defensa del Sindicato de Trabajadores Municipales (SITRAMUN) de la provincia de Maynas; además, ha sido dirigente en la Federación de Trabajadores Municipales del Perú (FETRAMUNP) y en la Confederación Intersectorial de Trabajadores Estatales del Perú (CITE). Su trayectoria combina formación en economía con una prolongada práctica sindical. En un campo distinto, pero también desde el sindicalismo, Nelinho Reyes Viera representa al sector petrolero con “18 años de experiencia” y responsabilidades en la “exploración, producción, almacenamiento y venta de petróleo y gas natural”. Su rol como secretario general del sindicato de la empresa UNNA Energía y delegado de la Federación Nacional Unitaria de Trabajadores Petroleros, Energéticos y Conexos del Perú (FENUPETROL) lo sitúa como una voz informada sobre las dinámicas laborales del sector petrolero a nivel nacional. Adicionalmente, viene participando durante el 2024 y 2025 en un programa de formación sobre cambio climático, transición justa y trabajo decente en representación de su federación, de modo que sus conocimientos sobre el tema no son solo empíricos sino también respaldados por una capacitación especializada dirigida a líderes sindicales.

Un segundo grupo de entrevistados proviene de organizaciones de la sociedad civil que operan en la Amazonía con un enfoque de desarrollo y sostenibilidad. Roger Grandez Ríos, presidente y fundador del *Instituto de Desarrollo Socioeconómico Prospectiva Amazónica*, destaca por su experiencia en “transparencia de información pública” y en la “investigación económica, social, financiera y ambiental” en la Amazonía. Además de su formación como economista y su paso como decano del Colegio de Economistas del departamento amazónico de Loreto, señala que en su equipo colaboran perfiles diversos, entre ellos un “sociólogo español, un amigo historiador” y un “ex petrolero”, lo que muestra un enfoque interdisciplinario. También señala que “nuestra área de influencia [...] es la Amazonía” y que, mientras que él reside en Loreto, uno de sus socios trabaja en el departamento de San Martín, de modo que tienen una perspectiva amplia que abarca toda la región amazónica. De manera complementaria, Diandra Torres Monge actúa como líder de proyectos en la organización *Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)*, desde donde impulsa “procesos de transición energética con energías renovables” en Loreto; asimismo, menciona que su organización también realiza proyectos en el departamento amazónico de Ucayali. Su labor se diferencia de la de Grandez en tanto enfatiza la implementación de proyectos concretos de sostenibilidad energética, pero converge en su orientación hacia el desarrollo regional con criterios ambientales y participativos.

Finalmente, Ruth Evelyn Mattos Guzmán representa a la Central Autónoma de Trabajadores del Perú (CATP) como secretaria de Medio Ambiente, Transición Justa y Pueblos Indígenas. Nacida en la ciudad amazónica de Iquitos y actualmente residente en Lima, mantiene una vinculación constante con su ciudad de origen, a la que retorna con frecuencia, lo que le

otorga un conocimiento profundo de las problemáticas amazónicas. Su posición resulta singular en la medida en que articula explícitamente la agenda ambiental con la defensa de los derechos laborales e indígenas, uniendo así dos campos que suelen abordarse de manera fragmentada. Su presencia permite situar en el análisis la perspectiva de una central sindical de alcance nacional, lo que amplía el espectro de voces y perspectivas consideradas en la investigación.

En conjunto, estas trayectorias evidencian un cruce de saberes técnicos, sindicales y socioambientales. Si bien algunos actores como Vásquez y Reyes se posicionan principalmente desde la defensa de los derechos laborales en sectores tradicionales, otros como Grandez y Torres enfatizan la necesidad de procesos de desarrollo sostenible y de transición energética. Mattos, por su parte, introduce un puente entre ambas dimensiones. Este entramado de perfiles permite visibilizar la coexistencia de visiones que, aunque provienen de campos distintos, se encuentran en diálogo frente a los desafíos que plantea la transición energética en la Amazonía peruana.

A continuación, se presenta un cuadro resumen con información básica sobre las personas entrevistadas, que permite visualizar de manera sintética sus principales características institucionales y territoriales.

Cuadro 1: Perfil general de las personas entrevistadas

Nombre	Organización	Cargo	Lugar de residencia	Tipo de actor
Eduardo Vásquez Vásquez	Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP); Sindicato de Trabajadores Municipales de Maynas (SITRAMUN)	Secretario de Ecología y Medio Ambiente (CGTP Loreto); Secretario de Defensa (SITRAMUN Maynas)	Iquitos, Loreto	Sindical
Nelinho Reyes Viera	UNNA Energía; Federación Nacional Unitaria de Trabajadores Petroleros, Energéticos y Conexos del Perú (FENUPETROL)	Secretario general (UNNA Energía); Delegado (FENUPETROL)	Talara, Piura	Sindical

Nombre	Organización	Cargo	Lugar de residencia	Tipo de actor
Ruth Evelyn Mattos Guzmán	Central Autónoma de Trabajadores del Perú (CATP)	Secretaria de Medio Ambiente, Transición Justa y Pueblos Indígenas	Lima (nacida en Iquitos)	Sindical
Roger Grandez Ríos	Instituto de Desarrollo Socioeconómico Prospectiva Amazónica	Presidente fundador	Iquitos, Loreto	Sociedad civil
Diandra Torres Monge	Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)	Líder de proyectos	Iquitos, Loreto	Sociedad civil

Elaboración propia.

Concepto y sentidos de la transición energética justa

La comprensión de la transición energética justa entre las y los entrevistados converge en varios ejes centrales: se concibe como un proceso necesariamente social, gradual y ligado a la protección de los trabajadores y las comunidades. Según Roger Grandez, el fondo de la transición energética en la Amazonía “es una demanda pública muy antigua, [...] es una demanda histórica” y, sin embargo, “no nos ponemos de acuerdo finalmente [...] qué tipo de energía necesitamos y para qué”. Por su parte, Diandra Torres precisa que “en el caso de Loreto, ya desde el 2017 se viene hablando de transición, de cambiar de matriz energética”.

Desde el mundo sindical se enfatiza la construcción de consensos y capacidades como condición previa para enfrentar el cambio; por ejemplo, Eduardo Vásquez plantea la necesidad de “construir el equipo, voluntades, conciencias en el campo, la sociedad civil, ¿no?”, lo que subraya la dimensión organizativa y pedagógica del proceso. En la misma línea, Nelinho Reyes señala la importancia de incorporar instrumentos de cuidado ambiental desde las propias organizaciones laborales y de preparar a las bases para que entiendan que “esto no es de la noche a la mañana”, lo que remarca una orientación a la gradualidad y a la comunicación preventiva frente a miedos legítimos sobre la pérdida de empleo. Ambos señalan que los sindicatos han estado históricamente orientados hacia demandas salariales, lo que hace que la incorporación de la agenda ambiental sea un desafío que suele ser mejor recibido por los cuadros jóvenes, más abiertos y conscientes de estos temas.

1 Sin embargo, existen matices y tensiones relevantes que atraviesan la interpretación y el alcance de la noción de “transición justa”. En primer lugar, hay una diferencia entre quienes subrayan la necesidad de cambio cultural y organizativo desde las bases sindicales (como Vásquez y Mattos) y quienes lo plantean como un fenómeno también determinado por condiciones macroeconómicas y de mercado; Roger Grandez, por ejemplo, advierte que la transición puede venir “más forzada” por la dinámica de precios del crudo y la coyuntura internacional, y anticipa un horizonte de reemplazo significativo hacia 2040. En segundo término, existe una tensión entre los avances conceptuales y la insuficiencia en la interiorización del concepto en distintos niveles: Ruth Mattos reconoce que “todavía nos falta ir aterrizando los conceptos de transición justa” y que, si bien algunos dirigentes comprenden la idea, es necesario profundizar el alcance hacia las bases y las regiones, donde el conocimiento es “incipiente”. En tercer lugar, aparecen diferencias en la focalización temática: mientras actores sindicales enfatizan la protección del empleo y la adaptación de prácticas laborales, actores de la sociedad civil y organizaciones especializadas insisten en un marco más amplio y de derechos (equidad, transparencia, inclusión) y en que “los costos que implique esa transición no sean gravados a las poblaciones más vulnerables”, las cuales incluyen no solo a los trabajadores sino también a las comunidades indígenas y nativas.

Estas divergencias no son irreconciliables; antes bien, configuran un campo de complementariedades que puede orientar intervenciones públicas y sindicales. La articulación de la dimensión organizativa y formativa propuesta por los dirigentes sindicales con el enfoque de derechos y las propuestas técnicas de las organizaciones de la sociedad civil ofrece una base para diseñar mecanismos de protección social y laboral y programas de reconversión ocupacional que incorporen salud y seguridad (como sugiere Mattos al proponer que las secretarías de seguridad y salud se impregnen de la lógica de la transición) y los criterios de distribución justa de costos enfatizados por Torres. Al mismo tiempo, la advertencia sobre la posibilidad de una transición “forzada” por factores externos invita a combinar medidas preventivas (capacitación, diálogo social, protección del empleo) con políticas públicas que anticipen escenarios de ajuste distributivo, reconociendo además las diferencias regionales en niveles de conocimiento y condiciones económicas. En síntesis, los discursos recopilados presentan una definición plural de transición justa: un proceso multidimensional que exige simultáneamente construcción organizativa, garantías laborales, incorporación del enfoque de derechos y una respuesta pública capaz de mediar entre la urgencia estructural y la necesidad de inclusión y gradualidad.

Avances, retrocesos y políticas públicas

Los entrevistados coinciden en que existen avances normativos y declaraciones de intención sobre energía y cambio climático, pero subrayan una distancia significativa entre el papel y la implementación efectiva. Diandra Torres señala que “estamos avanzando hacia una normativa nacional y regional, [...] desde el 2017 Loreto tiene una ordenanza regional que impulsa la elaboración de la política energética regional. [...] y en este 2024 lo que se hizo es modificar esta ordenanza” con el fin de incluir enfoques de derechos, ambientales y de participación para comunidades en zonas aisladas; precisamente DAR realizó aportes técnicos significativos en este proceso de modificación de la ordenanza regional.

Desde la perspectiva de actores regionales y sindicales emerge un diagnóstico recurrente sobre déficits de gobernanza y cumplimiento: como lo sintetiza Eduardo Vásquez, “es justamente un tema de la corrupción... de la corrupción generalizada”, mientras que Nelinho Reyes cuestiona que, aunque “está normado, pero ¿quién cumple esas normas?”. En paralelo, ciertas medidas públicas (por ejemplo, programas de electrificación rural basados mayoritariamente en paneles solares) son valoradas como pasos concretos, pero se perciben condicionadas por contratos previos y decisiones técnicas que limitan las posibilidades de cambios sustanciales y sistemáticos. Esta tensión entre el marco formal y la ejecución práctica es un hallazgo que atraviesa las distintas voces.

A partir de los relatos se evidencia además una divergencia de prioridades entre los actores estatales y los actores sociales. Varias fuentes describen que las autoridades suelen priorizar la inversión extractiva: “la inversión en petróleo es primordial [...] no tienen otra visión” (Nelinho Reyes), mientras que organizaciones civiles y sindicales enfatizan la necesidad de transversalizar la transición en planes locales y regionales y de incorporar enfoques de derechos y participación. En este sentido, algunos entrevistados destacan avances legislativos y ordenanzas regionales que incorporan lineamientos de derecho y participación, pero advierten que muchas de estas normas quedan “en términos de papel” y “no se avanza nada” (Roger Grandez). A la vez, se identifican vacíos normativos específicos que limitan la viabilidad de soluciones adaptadas a la Amazonía, por ejemplo la falta de reglamentación para la generación distribuida y la ausencia de procedimientos de consulta previa en proyectos ya pactados: “ni siquiera han pasado por consulta previa... debería existir un proceso de participación” (Diandra Torres).

Las voces consultadas sitúan además la existencia de iniciativas aisladas y talleres técnicos (por ejemplo, un primer taller sobre transición justa dentro de la Comisión Nacional de Cambio Climático) como indicios de voluntad, pero estiman insuficiente su alcance para articular una política integral que ponga al trabajador y a las comunidades en el centro. Desde el sindicalismo se plantea la necesidad de que la transición esté incorporada en los instrumentos de planificación (“tiene que estar primero en tu plan de desarrollo local

concertado, pues, en tu plan de desarrollo regional concertado”, Eduardo Vásquez) y que los recursos se orienten a soluciones concretas y vinculadas a la protección social y ambiental. En contrapunto, hay críticas al rol del Congreso y a la orientación mercantilista de políticas que facilitan la explotación territorial en detrimento de derechos indígenas y ambientales: “El Congreso ha hecho todo menos apoyar en la lucha de cambio climático” y “Estamos en un modo, como Perú, mercantilista” (Ruth Mattos).

En síntesis, los avances documentados son parciales y fragmentarios: existen instrumentos y programas relevantes, pero su impacto está limitado por problemas de cumplimiento, presiones de inversión extractiva, vacíos regulatorios y escasa integración entre niveles de gobierno. Las tensiones entre la urgencia de la acción climática y la protección del empleo, entre la normativa nacional y las necesidades regionales, así como entre declaraciones de voluntad y prácticas efectivas, apuntan a la necesidad de políticas públicas más coherentes, con mecanismos de monitoreo y participación vinculantes, y con marcos normativos que permitan articular la transición energética con garantías laborales, ambientales y de consulta previa. Este escenario se ve reforzado por el carácter unitario del Estado peruano: si bien existen gobiernos regionales con un grado de autonomía normativa, las leyes y políticas nacionales (elaboradas principalmente desde Lima) prevalecen sobre las disposiciones locales, lo que reduce el margen de acción de las autoridades regionales y dificulta la incorporación efectiva de las prioridades territoriales en la agenda energética.

Energías renovables y experiencias locales

Los testimonios recogen distintas iniciativas y percepciones respecto a las energías renovables que remiten a diferencias territoriales, tecnológicas y organizativas. En la Amazonía, y específicamente en Loreto, predomina la implantación de sistemas fotovoltaicos, aunque esta se concentra en las áreas rurales: “El gobierno nacional está haciendo mucho esfuerzo en estos años para ver el tema de energía rural, básicamente casi el 70% de sus inversiones para paneles solares” (Roger Grandez). Paralelamente, si bien las eólicas aparecen como una alternativa viable en contextos costeros, no ocurre lo mismo en la Amazonía, donde los vientos no son sostenidos: “acá la eólica no funciona en Loreto. Acá no hay vientos, acá hay ventarrones. [...] Acá no son vientos continuos como en el norte, pues. Acá son unos ventarrones que te bota el techo y se acabó, pero después ya no hay viento” (Eduardo Vásquez). También surge la referencia a proyectos hidroeléctricos (por ejemplo, propuestas en el río Mazán) que, pese a figurar en la agenda, no habrían recibido impulso sostenido por factores políticos y de intereses locales.

Los relatos ponen de manifiesto coincidencias y tensiones en torno a la implementación práctica. Hay una coincidencia en el reconocimiento de que el empresariado y algunas iniciativas privadas están adoptando tecnologías renovables (“las empresas mismas están

usando también lo que es los paneles solares”, Nelinho Reyes) y que estas experiencias pueden abrir oportunidades económicas, incluso para empleo en procesos de desmantelamiento y reconversión tecnológica. No obstante, aparecen tensiones sobre la suficiencia y la estabilidad de las soluciones actuales: se advierte que los sistemas fotovoltaicos, aunque relativamente extendidos, enfrentan limitaciones de estabilidad y suministro (“la mayor limitante de los sistemas fotovoltaicos es que no es estable”, Diandra Torres) y que, por tanto, la transición no puede pensarse únicamente en términos de sustitución tecnológica aislada sino de diseño de redes, almacenamiento y complementariedad entre fuentes.

Asimismo, las voces alertan sobre la prevalencia de iniciativas aisladas y de la falta de una planificación regional robusta; en Loreto existe una ordenanza y lineamientos técnicos, pero los entrevistados observan que muchas medidas quedan “en términos de papel” o están limitadas por contratos preexistentes que “nos está atando hasta los próximos años”. En este sentido, se señala también que varios proyectos fotovoltaicos implementados desde el Ministerio de Energía y Minas y el programa Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) han terminado deteriorándose o en desuso por la “ausencia de operación en mantenimiento” y por no haber previsto “fortalecimiento de capacidades comunales ni [...] una partida o un programa de operación y mantenimiento” (Diandra Torres), lo que evidencia que la sostenibilidad de estas iniciativas requiere acompañarse de mecanismos de gobernanza local y de financiamiento para su operación cotidiana.

El diálogo entre quienes implementan proyectos (organizaciones como DAR) y quienes observan las dinámicas desde la gobernanza regional y sindical contribuye a una lectura compleja: por un lado, hay prácticas locales de generación fotovoltaica y propuestas técnicas que responden a brechas detectadas en territorios aislados; por otro, persisten dudas sobre la suficiencia normativa y técnica para escalar estas soluciones de manera equitativa y sostenible. Como señaló Torres, varios sistemas fotovoltaicos domiciliarios implementados “ya se han perdido” debido a que no se establecieron reglas tarifarias, mecanismos de cobro ni responsabilidades claras para su operación y mantenimiento. Las y los entrevistados la necesidad de articular la identificación de brechas técnicas con procesos de fortalecimiento organizativo y de gobernanza local que garanticen la sostenibilidad de las soluciones, así como la necesidad de avanzar en marcos regulatorios que faciliten la generación distribuida y la interoperabilidad de redes. En conjunto, los hallazgos sugieren que las energías renovables están presentes en la región como experiencias piloto y primeras adopciones, pero su consolidación exige conjugar adecuadamente recursos naturales locales, planificación regional, regulaciones nacionales y mecanismos de sostenibilidad técnica y social. Esto cobra particular relevancia si se considera que la transición energética en territorios amazónicos (caracterizados por baja densidad poblacional, infraestructura básica

limitada y condiciones socioeconómicas precarias) enfrenta desafíos profundamente distintos a los de los territorios costeros más urbanizados y densamente poblados, donde existen mayores capacidades institucionales y técnicas para sostener los cambios a más largo plazo.

Instituciones, actores y alianzas

En el escenario amazónico, los testimonios recabados muestran que la construcción de alianzas y el involucramiento de diversos actores institucionales son percibidos como componentes fundamentales para avanzar en procesos de cambio. Los y las entrevistadas coinciden en que existen potenciales aliados en el ámbito estatal, académico y de la sociedad civil, aunque también advierten de limitaciones asociadas a la fragmentación institucional y la falta de liderazgos claros.

En el nivel estatal, se mencionan principalmente entidades regionales y locales como posibles aliados estratégicos. Según Eduardo Vásquez, la Municipalidad Provincial de Maynas, algunas direcciones regionales como la de Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto y ciertas gerencias del Gobierno Regional de Loreto podrían cumplir un rol importante en la promoción de iniciativas orientadas a la transición energética y la sostenibilidad. A nivel interno, también se destaca que el cambio de autoridades puede favorecer o dificultar los procesos en curso. Nelinho Reyes señala que, si bien el tránsito hacia nuevas formas de trabajo ha sido complejo, el relevo de directivos sindicales ha permitido contar con liderazgos más receptivos al tema ecológico, lo que ha fortalecido los esfuerzos colectivos.

En el plano académico, Vásquez identifica a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana como una institución con potencial para establecer colaboraciones, en contraste con el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, cuya limitada disponibilidad de recursos ha reducido su capacidad de investigación e incidencia. La universidad aparece, así, como un actor que podría contribuir con conocimiento técnico y legitimidad a los procesos de cambio regional.

Sin embargo, también emergen percepciones críticas sobre el contexto institucional y político regional. Roger Grandez advierte que existe una fuerte atomización y pérdida de confianza en los liderazgos, lo que dificulta establecer un rumbo común. Desde su perspectiva, la ausencia de referentes legítimos, sumada a la crisis de representación política, ha debilitado la posibilidad de construir proyectos colectivos de largo plazo. En esa línea, Grandez destaca la necesidad de impulsar un “contrato social” para Loreto, que trace un horizonte compartido y permita articular esfuerzos hacia el futuro de la región.

La articulación entre actores aparece como un principio transversal señalado por distintas voces. Ruth Mattos subraya que la falta de claridad sobre temas como las pérdidas y daños asociados al cambio climático limita la exigencia de justicia social, por lo que considera urgente promover espacios de discusión y consenso. En la misma dirección, Diandra Torres resalta que uno de los pilares del trabajo de DAR es precisamente articular información y acciones entre actores públicos, privados y de la sociedad civil para fortalecer las políticas públicas. Para ella, la articulación requiere voluntad política, comprensión de las dinámicas territoriales y reconocimiento de los roles y competencias de cada actor, siendo el Estado un agente clave en este proceso.

En conjunto, los testimonios muestran que, si bien existe un reconocimiento generalizado de la importancia de tejer alianzas entre instituciones, organizaciones y sectores, persisten importantes desafíos vinculados a la desconfianza, la fragmentación institucional y la debilidad de liderazgos regionales. Superar estas barreras se perfila como condición necesaria para construir una agenda común que impulse transformaciones sostenibles en la región amazónica.

Mundo del trabajo y conflictos socioambientales

Los testimonios recopilados muestran que el mundo del trabajo en la Amazonía, y especialmente en Loreto, está profundamente marcado por los vaivenes de la actividad hidrocarburífera y por una tendencia sostenida a la precarización laboral. Varios informantes coinciden en que el cierre de pozos ha significado la pérdida de empleos relativamente estables y la expulsión masiva de mano de obra hacia ocupaciones informales o de baja calificación; como sintetiza uno de los entrevistados, “mucho ha ido al ‘motocar’... mucha gente que ha ido a la construcción” (Eduardo Vásquez). Aunque en sus periodos de mayor dinamismo el sector pudo generar alrededor de 5 000 empleos directos y 22 000 indirectos (Roger Grandez), esas cifras no alcanzaron a construir trayectorias laborales sostenibles. En este contexto, la alta informalidad (estimada por algunos participantes entre 65 % y 70 % de la población ocupada en Iquitos) y la extensión de la tercerización limitan el acceso a condiciones laborales dignas y a procesos de acumulación de capacidades locales, perpetuando ciclos de vulnerabilidad económica y social.

La relación entre empleo y conflictos socioambientales aparece de forma recurrente en los relatos. El Oleoducto Norperuano y otras infraestructuras energéticas se describen como focos de quiebre entre empresas, Estado y comunidades, donde la falta de acuerdos sostenidos genera tensiones, protestas y daños a la infraestructura. A esto se suma la existencia de pasivos ambientales cuyo retiro y remediación no han sido asumidos con claridad por los actores responsables. Esa combinación de pasivos sin gestión y débil

fiscalización estatal se traduce en demandas sociales constantes por remediación, frente a las cuales, según los entrevistados, no hay respuestas estatales claras y contundentes.

Frente a ese diagnóstico, en las narrativas emergen con fuerza propuestas y expectativas vinculadas a la remediación ambiental y a los llamados “empleos verdes” como alternativas de reconversión laboral. Varios entrevistados plantean que la gestión de pasivos ambientales y el desmantelamiento de infraestructuras obsoletas podrían devenir en fuentes relevantes de trabajo local siempre que se diseñen políticas públicas e instrumentos de financiamiento que promuevan la contratación y capacitación de mano de obra local: “crear espacios para la remediación que va a querer mano de obra y sobre todo si es mano de obra local capacitada... sería genial” (Nelinho Reyes). En la misma línea, la idea de articular procesos de economía circular que vinculen recuperación ambiental con generación de empleo digno aparece como una oportunidad desaprovechada que algunas voces, como la de Ruth Mattos, consideran viable si existe voluntad política y marcos regulatorios adecuados.

En conjunto, los hallazgos configuran una trama compleja donde la erosión de empleos de calidad se entrecruza con pasivos ambientales no gestionados, deficiencias institucionales y modelos de intervención asistemáticos que reproducen precariedad y conflicto. La posibilidad de convertir remediación ambiental y transición energética en motores de empleo local existe, pero su materialización depende de la articulación entre formalización laboral, capacitación local, financiamiento para remediación, marcos regulatorios claros y procesos de gobernanza que integren a las comunidades y organizaciones indígenas como actores con voz y decisión. Sin esos elementos, las soluciones serán fragmentarias y difícilmente romperán el círculo de dependencia, informalidad y conflicto que describen los testimonios.

Desafíos territoriales

Los testimonios recopilados ponen de manifiesto que los desafíos territoriales en la Amazonía combinan problemas estructurales de desprotección ambiental y fragmentación institucional con tensiones socio-políticas que condicionan cualquier proyecto de desarrollo o transición energética. En primer lugar, se identifica un tríptico de graves amenazas que dan lugar a economías ilícitas dinámicas, basadas en la deforestación, la minería ilegal y el narcotráfico, que operan con cierta protección de “sectores de poder” e incluso del Estado, lo que agrava la vulnerabilidad territorial y limita la capacidad de intervención pública legítima. A ese diagnóstico se suma la problemática del alto costo y la precariedad del servicio energético a nivel doméstico, un problema que afecta la calidad de vida y condiciona la aceptación social de proyectos energéticos. La coexistencia de estos factores

“produce dinámicas de presión sobre los recursos y sobre las comunidades que dificultan la gobernanza territorial.

En segundo lugar, las entrevistas muestran conflictos por la autonomía y el control territorial de las comunidades, así como la diversidad de posiciones frente a la actividad extractiva. Casos como el del lote 192 ilustran el fortalecimiento de gobiernos indígenas que se oponen a la explotación petrolera (“se oponen totalmente a la actividad petrolera”) y la creciente capacidad de actores locales para bloquear vías fluviales o proyectos, lo que reconfigura las relaciones de poder en el territorio. Paralelamente, se registra una preocupación por la representatividad y la renovación generacional: la necesidad de que “los jóvenes se involucren” para articular agendas más legítimas y sostenibles revela una tensión entre liderazgos tradicionales y demandas emergentes por otra forma de gestión territorial.

Finalmente, aparece con claridad un déficit institucional que atraviesa las distintas escalas: ausencia de respuestas efectivas a pasivos ambientales, mensajes contradictorios sobre la matriz energética (desde propuestas de hidroeléctricas como Mazán hasta llamados a diversificar) y la persistencia de un “divorcio entre las competencias” que impide que el gobierno regional ejerza plenamente su capacidad normativa y ejecutiva. Este conjunto de limitaciones evidencia que las soluciones técnicas o de infraestructura serán insuficientes si no se acompañan con reformas de gobernanza que integren participación comunitaria, clarifiquen competencias y prioricen la remediación y la seguridad jurídica territorial. En conjunto, los hallazgos subrayan la necesidad de abordar los desafíos territoriales como problemas interrelacionados (ambientales, sociales y políticos) que exigen marcos integrales y procesos de diálogo legítimos y sostenidos.

Discusión de resultados

La discusión de los resultados permite articularlos con debates conceptuales y políticos más amplios en torno a la transición energética y sus implicancias en contextos amazónicos, así como también con los hallazgos de la etapa previa del estudio, basada en el análisis de fuentes estadísticas y documentales. Un primer aspecto central que emerge del análisis cualitativo es la coexistencia de visiones y trayectorias heterogéneas que confluyen en este proceso. Los perfiles de los y las entrevistadas combinan experiencias sindicales, gremiales, técnicas y socioambientales, lo que refleja que la transición energética no constituye un campo especializado cerrado, sino un espacio de intersección de saberes diversos. Esta heterogeneidad supone tanto una potencialidad como un desafío: por un lado, ofrece la posibilidad de construir propuestas integrales que articulen objetivos laborales, sociales y ecológicos; por otro, pone en evidencia tensiones derivadas de las distintas lógicas institucionales, escalas de acción y temporalidades que cada actor prioriza. La presencia de

referentes sindicales con larga trayectoria en sectores como el petrolero o el municipal, junto a representantes de organizaciones ambientalistas que promueven energías renovables, evidencia que la transición energética en la Amazonía es un terreno en disputa donde se entrecruzan intereses laborales, empresariales, comunitarios y ambientales.

Este punto es particularmente relevante porque permite problematizar la idea de que la transición energética es un proceso meramente técnico de sustitución de fuentes energéticas. Lejos de ello, los resultados muestran que se trata de una transformación profundamente política, en la que las decisiones sobre tecnologías y matrices energéticas implican redefinir relaciones laborales, redistribuciones territoriales de la riqueza y nuevas formas de gobernanza. Los discursos de quienes provienen del sindicalismo muestran preocupaciones por el empleo, la estabilidad laboral y la reconversión de la fuerza de trabajo, mientras que quienes operan desde organizaciones de la sociedad civil subrayan la urgencia de enfrentar la crisis climática mediante energías renovables y modelos sostenibles. Estas diferencias de enfoque revelan que la transición energética no solo moviliza recursos materiales, sino también marcos de sentido, expectativas de futuro y visiones sobre el desarrollo regional. En este sentido, el cruce de miradas identificado en este estudio confirma la importancia de abordar la transición energética como un proceso multidimensional que debe ser negociado colectivamente y no impuesto desde una lógica única, sea esta tecnocrática, empresarial o estatal.

Estos hallazgos dialogan con los resultados del análisis de fuentes secundarias realizado previamente, que permiten contextualizar esas tensiones en un escenario marcado por la precariedad laboral. Según este análisis, la informalidad afecta a una proporción muy elevada de la población ocupada a nivel nacional (71.1%), pero en los departamentos amazónicos adquiere una gravedad aún mayor, con tasas de empleo formal significativamente por debajo del promedio (por ejemplo, 14.2% en Amazonas y 19.7% en Loreto). Esta información aporta un trasfondo estructural a las preocupaciones expresadas por los entrevistados acerca de la fragilidad del empleo en sectores ligados al ciclo hidrocarburífero y de los riesgos de que la transición energética profundice desigualdades si no incorpora medidas específicas de formalización laboral y protección social.

Un segundo eje de discusión se relaciona con el carácter desigual y territorialmente diferenciado que asume la transición energética en la Amazonía peruana. Los testimonios recogidos muestran que las energías renovables se implementan de manera fragmentada y que su despliegue responde a condiciones locales muy específicas. En Loreto, por ejemplo, predominan los sistemas fotovoltaicos en áreas rurales, mientras que en zonas urbanas como Iquitos persiste la dependencia al diésel sin integración al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). Este contraste evidencia que no existe una estrategia

nacional coherente que integre las particularidades geográficas, climáticas y socioeconómicas de cada región. Más aún, la dependencia de iniciativas aisladas y la ausencia de planificación regional consistente refuerzan las brechas territoriales preexistentes: mientras algunos proyectos logran instalar infraestructura, carecen de mecanismos para garantizar su sostenibilidad, y otros ni siquiera superan la etapa de diseño por falta de apoyo político o financiamiento estable.

En este punto, los hallazgos de la etapa documental también aportan elementos clave: aunque en el plano normativo se han producido avances (como la inclusión de la noción de “transición justa” en la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050, cuyo Lineamiento 18 plantea explícitamente la promoción de empleos verdes), no se han desarrollado instrumentos de planificación ni mecanismos de financiamiento que permitan aterrizar esos objetivos en territorios amazónicos. Esta brecha entre la voluntad normativa y la implementación efectiva coincide con las percepciones de los entrevistados sobre la existencia de ordenanzas regionales que permanecen “en términos de papel” y sobre proyectos que fracasan por falta de mantenimiento o de fortalecimiento de capacidades locales. Dicho de otro modo, mientras el marco normativo establece las condiciones jurídicas para impulsar la transición, su operatividad concreta en regiones como Loreto sigue siendo extremadamente limitada. No obstante, resulta importante indicar que en la etapa documental se identificó el desarrollo de una “Hoja de Ruta para la Transición Energética de Iquitos” con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta iniciativa busca formular una estrategia que asegure el acceso, la confiabilidad y la asequibilidad de la energía, incorporando energías renovables y aspectos de gobernanza, lo que podría constituir un paso inicial hacia una planificación más robusta a nivel regional. Sin embargo, el hecho de que ninguno de los entrevistados haya mencionado esta hoja de ruta revela la debilidad de los mecanismos de difusión y participación, reforzando la percepción de que muchas de estas iniciativas se diseñan de manera poco transparente y sin la inclusión de actores locales, lo que limita su legitimidad y potencial de éxito.

Otro hallazgo significativo de las entrevistas es la crítica a la falta de estructuras de gobernanza y sostenibilidad en los proyectos de energías renovables implementados en la región. Como señaló Diandra Torres, varios sistemas fotovoltaicos domiciliarios impulsados por el Ministerio de Energía y Minas y el Fondo de Inclusión Social Energético en Loreto “ya se han perdido” debido a que no se establecieron reglas tarifarias, mecanismos de cobro ni responsabilidades claras para su operación y mantenimiento. Este señalamiento pone de relieve que no basta con instalar tecnologías renovables si no se crean también capacidades locales para gestionarlas y sostenerlas en el tiempo. La ausencia de fondos destinados a operación y mantenimiento, así como de procesos de fortalecimiento de capacidades comunales, ha derivado en el abandono de sistemas que habrían podido seguir funcionando

con reparaciones mínimas. Este tipo de experiencias fallidas cuestiona las narrativas que presentan la transición energética como una simple sustitución tecnológica y subraya la necesidad de pensarla como un proceso institucional y social que requiere nuevas formas de organización comunitaria, marcos regulatorios claros y financiamiento público estable.

Finalmente, los resultados también sugieren que la transición energética abre oportunidades económicas, pero estas están aún poco articuladas con políticas laborales y de desarrollo local. Se mencionan posibilidades de empleo en procesos de desmantelamiento de infraestructura fósil, en la instalación de nuevas tecnologías y en la remediación de pasivos ambientales hidrocarburíferos, pero estas perspectivas aparecen dispersas y sin una estrategia que garantice condiciones laborales dignas ni formación para los trabajadores locales. Esto plantea el riesgo de reproducir las desigualdades históricas de la región, donde los beneficios económicos de las actividades extractivas han tendido a concentrarse en pocos actores mientras las comunidades locales enfrentan precariedad y exclusión. Integrar la dimensión laboral a las políticas de transición energética resulta entonces fundamental para evitar que esta se traduzca en nuevas formas de despojo o de marginalización. Ello implica diseñar políticas públicas que articulen reconversión laboral, inversión en educación técnica y participación sindical en la planificación de la transición, de modo que los trabajadores y trabajadoras amazónicos no sean meros receptores pasivos de decisiones externas, sino protagonistas de la construcción de nuevos modelos energéticos.

Estos distintos elementos muestran que la transición energética en la Amazonía peruana se encuentra en una etapa incipiente, caracterizada por avances puntuales pero también por fragmentación, desigualdad y ausencia de planificación integral. La diversidad de actores involucrados constituye un recurso valioso, pero su potencial solo podrá desplegarse plenamente si se generan espacios institucionales de diálogo, coordinación y co-gobernanza que articulen las dimensiones laborales, ambientales y territoriales. En este sentido, la discusión de los resultados sugiere que el principal desafío no reside únicamente en el cambio tecnológico, sino en la capacidad de construir acuerdos políticos y sociales amplios que permitan orientar la transición energética hacia un horizonte de justicia social y sostenibilidad ambiental en la región amazónica.

Conclusiones y recomendaciones

El análisis de las entrevistas realizadas evidencia que los procesos de transición energética en la Amazonía peruana se encuentran en una etapa incipiente y fragmentada, atravesada por tensiones entre las agendas ambientales, laborales y de desarrollo regional. Aunque los actores entrevistados provienen de trayectorias diversas (centrales sindicales de escala nacional con conocimiento del contexto amazónico, federaciones del sector petrolero y

organizaciones de la sociedad civil que operan en la región), comparten una preocupación común: la ausencia de una política pública integral que oriente la transición energética con criterios de justicia social, sostenibilidad ambiental y conocimiento de las dinámicas territoriales amazónicas.

En términos generales, los testimonios revelan tres hallazgos centrales. Primero, existe un consenso sobre la urgencia de avanzar hacia modelos energéticos sostenibles, pero también un fuerte escepticismo sobre la voluntad y capacidad del Estado para liderar este proceso en la Amazonía. Los entrevistados coinciden en señalar la limitada presencia institucional, la débil articulación intersectorial y la falta de inversiones públicas como factores que obstaculizan cualquier intento de transición. Segundo, se identifican profundas preocupaciones por las implicancias laborales de la transición: mientras las organizaciones sindicales del sector petrolero temen la pérdida de empleos sin alternativas claras, otros actores subrayan la necesidad de reconvertir capacidades laborales y crear nuevos puestos de trabajo “verdes”. Tercero, emergen múltiples experiencias locales en energías renovables promovidas por organizaciones de la sociedad civil, pero estas iniciativas se desarrollan de forma aislada, con limitado apoyo estatal y sin un marco regulatorio que garantice su sostenibilidad y escalamiento.

Estos hallazgos permiten sostener que la transición energética en la Amazonía peruana no puede reducirse a un cambio tecnológico, sino que debe ser concebida como un proceso profundamente político y social, capaz de enfrentar las desigualdades territoriales históricas, fortalecer la institucionalidad pública y promover una diversificación productiva que garantice empleo digno. Ignorar estas dimensiones implicaría reproducir las asimetrías existentes y trasladar los costos de la transición a los sectores más vulnerables de la población.

En base a lo anterior, se plantean las siguientes recomendaciones. A nivel estatal, resulta urgente diseñar una política nacional de transición energética justa que incorpore un enfoque territorial amazónico, incluyendo mecanismos de participación efectiva de gobiernos regionales, organizaciones sindicales y sociedad civil local. Esta política debe contemplar la creación de nuevos y dignos puestos de trabajo locales, planificados de manera democrática y participativa, planes de reconversión laboral para los trabajadores de sectores en declive, programas de formación en nuevas competencias vinculadas a las energías renovables y medidas de protección social durante los periodos de transición. Asimismo, se requiere fortalecer la presencia institucional del Estado en la Amazonía mediante inversiones públicas en infraestructura energética sostenible, acceso universal a electricidad, recuperación y rehabilitación medioambiental y sistemas de monitoreo ambiental y laboral.

A las organizaciones sindicales se les recomienda consolidar alianzas con organizaciones ambientales y de la sociedad civil para construir propuestas conjuntas de transición justa que integren la dimensión laboral con la sostenibilidad ambiental y el respeto a los derechos de los pueblos indígenas. Esto podría traducirse en plataformas intersindicales y multisectoriales que inciden en las políticas públicas y promuevan la participación de los trabajadores amazónicos en el diseño de los proyectos energéticos. Por su parte, las organizaciones de la sociedad civil deberían fortalecer el componente de justicia laboral en sus proyectos de energías renovables, articulando sus iniciativas con los sindicatos locales y contribuyendo a generar evidencia sobre los impactos socioeconómicos positivos de la transición en la región.

En conjunto, estas acciones permitirían avanzar hacia una transición energética justa que no reproduzca las lógicas extractivistas y colonialistas del pasado, sino que abra oportunidades de desarrollo sostenible para las poblaciones amazónicas, colocando en el centro sus voces, necesidades y capacidades.